Die Interpretation der Schweizerischen Geldpolitik in den OECD Economic Surveys Switzerland 1969-1976

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Würde eines Doctor rerum politicarum
der Universität Bern
der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät

vorgelegt von

WERNER R. REIN
von Luzern

Juris Druck + Verlag Zürich
1977

Die Interpretation der Schweizerischen Geldpolitik in den OECD Economic Surveys Switzerland 1969-1976

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Würde eines Doctor rerum politicarum
der Universität Bern
der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät

vorgelegt von

WERNER R. REIN
von Luzern

Juris Druck + Verlag Zürich
1977

Die Fakultät hat diese Arbeit am 7. Juli 1977 auf Antrag von Prof. Dr. H. G. Bieri als Dissertation angenommen, ohne damit zu den darin ausgesprochenen Auffassungen Stellung nehmen zu wollen.

ISBN 3 260 04429 9

VORWORT

Die Anregung zu dieser Arbeit kam von Herrn Professor K. Brunner (Universität Rochester N. Y. und Bern), wofür ich ihm sehr verbunden bin. Mein besonderer Dank gilt jedoch meinem geschätzten Lehrer, Herrn Professor H. G. Bieri (Universität Bern), der sich bereit erklärte, die Betreuung dieser Untersuchung zu übernehmen. Ohne seinen Rat wäre die Dissertation nie zustande gekommen.

Meine Wertschätzung möchte ich an dieser Stelle auch den Herren Dr. B. Gehrig und Dr. W. Wasserfallen vom Volkswirtschaftlichen Institut der Universität Bern ausdrücken, deren Hinweise sich als ausserordentlich hilfreich erwiesen.

Meine Frau übernahm die Schreibarbeit des Manuskriptes und war mir schliesslich auch bei der Durchsicht behilflich. Ihr gebührt meine grösste Dankbarkeit.

Werner Rein

INHALTSVERZEICHNIS

Einführung 7

Erster Teil

Die Analyse des Indikatorenproblems 13

A Messung und Unsicherheit 16

B Die Wahl eines optimalen Indikators 22

1. Die Definition der einfachen Geldbasis (B) 25
2. Der Einfluss der Notenbank auf die einfache Geldbasis 26
3. Die Beziehung der einfachen Geldbasis zum Output und Preisniveau 29

Zweiter Teil

Die Beurteilung der Interpretation der schweizerischen Geldpolitik in den OECD Economic Surveys Switzerland 37

A Die Interpretation der schweizerischen Geldpolitik 1968-1975 39

1. Darstellung der OECD-Interpretation und kritische Würdigung anhand hypothesenneutraler Kriterien 39
2. Die Interpretation aufgrund der jährlichen Zuwachsraten der einfachen Geldbasis im Vergleich zur OECD-Interpretation 48

B Die Abklärung der Indikatoreignung der einzelnen ökonomischen Variablen in den OECD-ESS anhand einer Hypothesenklasse 51

1. Die Geldmenge im engeren Sinne (M_1) 52
2. Die Geldmenge im weiteren Sinne (M_2) 63
3. Die Kreditmenge 64
4. Bankliquiditätsbegriffe 66
5. Zinssätze auf Finanzaktiva 71
6. Variablen des realen Sektors 74

Ergebnis 77

Anhang I Beschreibung des Transmissionsmechanismus 79
1. Der Outputmarkt 79
2. Der Kreditmarkt 79
3. Der Geldmarkt 80
4. Die Beschreibung des nominalen menschlichen und nichtmenschlichen Nettovermögens 80

Anhang II Diskussion der partiellen Ableitungen auf den Märkten, deren Gleichgewichte und die Eigenschaften der Verhaltensfunktionen 81

Anhang III 1. Die Anpassung von dy und dp auf dem Outputmarkt 88
2. Die Anpassung di auf dem Kreditmarkt 88
3. Die Anpassung dP auf dem Geldmarkt 89

Anhang IV 1. Herleitung der Lösung für $dy_{(GP)}$ bei einer einheitlich expansiven Geldpolitik 90
2. Herleitung der Lösung für $dp_{(GP)}$ bei einer einheitlich expansiven Geldpolitik 91

Anhang V 1. Herleitung der Multiplikatoren 92
2. Die Quotenelastizitäten der Multiplikatoren 94
3. Die Abhängigkeit der Verhaltensparameter 96
4. Das Angebotsverhalten der Banken 96
5. Die Zinselastizität der Multiplikatoren 97

Verzeichnis der Symbole im Anhang 98

Literaturverzeichnis 101

EINFUEHRUNG

Im Mittelpunkt dieser Arbeit steht eine Publikationenreihe der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), die darin jährlich eine Beurteilung der wirtschaftlichen Lage ihrer Mitgliederstaaten vornimmt, Prognosen stellt und Empfehlungen an die wirtschaftspolitischen Behörden abgibt. In dieser Untersuchung möchten wir uns mit einer Auswahl von Aussagen in den "Economic Surveys Switzerland" (1) der letzten acht Jahre befassen. Da diese Schriften als Informationsquellen einen hohen Stellenwert einnehmen und deshalb auf den Prozess der wirtschaftspolitischen Meinungsbildung einen Einfluss ausüben, scheint es uns gerechtfertigt, sie zum Gegenstand einer kritischen und systematischen Auseinandersetzung zu machen.

Wir werden uns nur mit einem kleinen Teil der Gebiete beschäftigen, die den Inhalt der ESS (2) ausmachen. Unser Interesse ist auf die darin erwähnten ökonomischen Zeitreihen gerichtet, mit denen die OECD die Geldpolitik in der Schweiz interpretiert.

Die Aufgabe dieser Arbeit besteht in der Beantwortung der Frage, ob die OECD aufgrund ihrer theoretischen Ueberlegungen in den ESS Messgrundlagen erarbeitet hat, die eine Beurteilung der schweizerischen Geldpolitik erlauben. Die Lösung dieses Problems erscheint uns angesichts der Bedeutung geldpolitischer Massnahmen für den Wirtschaftsablauf, auf die die Nationalökonomie in den letzten zwanzig Jahren wieder hingewiesen hat, als äusserst wichtig. Denn eine Vielzahl von Untersuchungen haben erfolgreich zu zeigen vermocht, dass Veränderungen in der Geldmenge einer Volkswirtschaft die Bewegungen in Preisniveau, Pro-

---

1 Grundlage der Untersuchung ist die englische Ausgabe der OECD-Publikation. Wir beziehen uns ausschliesslich auf folgende Ausgaben: OECD Economic Survey Switzerland, Paris, January 1969, January 1970, February 1971, February 1972, March 1973, March 1974, March 1975, March 1976.

2 Der Einfachheit halber kürzen wir Economic Survey Switzerland mit ESS ab.

duktion und Beschäftigung besser zu erklären vermögen als die bisher vorgeschlagenen Alternativhypothesen. Andere Arbeiten auf dem Gebiete der Geldtheorie lehrten uns, dass die Geldmenge unter bestimmten Bedingungen eine hauptsächlich von den Notenbanken beeinflusste Grösse ist und dass die notwendigen Rahmenbedingungen von den politischen Instanzen hergestellt werden können. Diese Situation hat dazu geführt, dass die meisten Vertreter der Wirtschaftswissenschaft die Rolle der Geldpolitik - wenn auch mit unterschiedlichen Vorstellungen über die zugrundeliegenden Strukturen und verschiedener Gewichtung - anerkennen.

Daraus ergibt sich unser Interesse an der Stellungnahme der OECD zu monetären Fragen. Offen blieb bis jetzt in diesem Zusammenhang, warum sich die Geldpolitik eines Massstabes ihres Handelns zu bedienen hat. Die Geldtheorie weist hierzu hauptsächlich auf folgende Gründe hin: Die Aenderungen in den geldpolitischen Instrumenten wirken auf die Ziele indirekt und zeitverzögert. Ueber den Impulsweg geldpolitischer Aktionen sind unsere Informationen aber unvollständig. Wir kennen die exakte oder erwartete Grösse der Veränderungen in den Zielvariablen als Folge bestimmter Veränderungen in den geldpolitischen Instrumenten und die Grössenordnung der Zeitverzögerung zwischen den Veränderungen der Instrumenten- und Zielvariablen ungenau. Diese Unsicherheit über den wahren Strukturzusammenhang zwingt den Geldpolitiker, anstelle der weiter entfernten Ziele, wie Preisniveau, Beschäftigung und Produktion, zur Führung seiner Aktionen nähere Zwischenzielvariablen zu verwenden, für deren Veränderungen er mit grösserer Sicherheit die Variation in den geldpolitischen Instrumenten verantwortlich weiss. Informationen über den Zwischenzielbeitrag und Zielbeitrag der Geldpolitik liefert ihm ein Indikator oder eine Kombination von Indikatoren (1). Einer umfassenderen Darstellung des Indikatorenproblems werden wir

---

1 Vgl. Neumann, Manfred J.M., Zwischenziele und Indikatoren der Geldpolitik, in: Geldtheorie (hrsg. v. Karl Brunner u.a.), Köln 1974, S. 360 f.

im ersten Teil begegnen, die uns die analytische Grundlage zur Behandlung des eigentlichen Themas im zweiten Teil liefert.

Die Auswahl aus den vielen Möglichkeiten von ökonomischen Zeitreihen, die man als intervenierende Variablen zwischen Instrumenten und Zielen einsetzt, ist nicht gleichgültig. Der Verlauf der gewählten Indikatoren und die Art der Beziehung, mit denen man sie zu den Zielen und geldpolitischen Variablen setzt, bestimmen zusammen die Beurteilung der Geldpolitik. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, dass durch die gleichzeitige Heranziehung mehrerer Variablen und Beziehungen, sofern sie nicht in einer Funktion zusammengefasst werden, keine eindeutige Antwort auf die geldpolitische Interpretationsfrage gegeben werden kann. Es muss deshalb eine Auswahl aus den möglichen Indikatoren und bei der Verwendung mehrerer Grössen die Bestimmung einer Gewichtungsfunktion erfolgen, damit die Wirkung der Geldpolitik widerspruchsfrei gemessen werden kann.

Das Problem wurde von der Praxis schon seit längerer Zeit erkannt und die Verwendung von Indikatoren propagiert, aber der logische Aspekt seiner Lösung wurde ignoriert und der gegebene Wissensstand – repräsentiert durch bereits getestete Hypothesen – nur ungenügend ausgeschöpft. Dazu kam, dass sich lange Zeit die Wirtschaftswissenschaftler um die Bedürfnisse der Praxis nicht kümmerten und sich meist darauf beschränkten, Implikationen ihrer verfochtenen Theorie in Richtlinien für die Geldpolitik umzuwandeln (1).

Bestenfalls wurde ein Entscheidschema im Sinne von Tinbergen (2) und Theil (3) angeboten. Doch damit verschwand der Ursprung des Indika-

---

1 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, The Nature of the Policy Problem, in: Targets and Indicators of Monetary Policy (hrsg. v. K. Brunner), San Francisco 1969, S. 1.

2 Vgl. Tinbergen, Jan, Wirtschaftspolitik, Freiburg 1968.

3 Vgl. Theil, Henry, Economic Forecasts and Policy, Amsterdam 1970 (unveränderter Nachdruck der 2. Auflage, 1961).

torenproblems, da sie die vollkommene Kenntnis über die Struktur der Wirtschaft voraussetzten. Somit blieb der Praxis nur noch der Weg des "trial and error" offen, den sie dann auch eifrig beschritt und eine stattliche Anzahl von ökonomischen Variablen zur Ueberbrückung ihres Informationsnotstandes benutzte. Damit stieg aber auch die Gefahr, dass kurzfristig durch eine geschickte Auswahl von Indikatoren jede geldpolitische Aktion als zielkonform beurteilt wurde und längerfristig die Konsequenzen einer Politik nicht mehr ihren Intentionen entsprachen.

Seit etwa 1967 bemüht sich die geldtheoretische Forschung, das Problem einer optimalen Wahl von Indikatoren bei gegebenem unvollständigem Informationsstand zu lösen (1). Man ist heute in der Lage, brauchbare Ergebnisse zu diesem Thema zu liefern. Es erscheint uns deshalb wissenswert, wieweit diese Erkenntnisse in den OECD-ESS berücksichtigt sind.

Nachdem wir die Problemstellung in dieser Arbeit skizziert haben, bleibt uns hier noch die Aufgabe, das Vorgehen in unserem Vergleich und der sich daraus ergebenden kritischen Würdigung grob darzulegen. Wir haben uns dabei von der Vorstellung leiten lassen, dass hinter der Verwendung von Indikatoren eine allgemeine logische Struktur stehen muss. Diesem Aspekt haben wir uns im Kapitel A "Messung und Unsicherheit" gewidmet. Mit dieser Grundlage ist es uns möglich, das Interpretationskonzept in den OECD-ESS auf seine logischen Grundlagen hin zu überprüfen und allfällige Widersprüche aufzudecken. Dann sind wir von der Ueberlegung ausgegangen, dass zur Abklärung der Qualität von konkreten Indikatoren eine Hypothese präsentiert werden muss, die einen optimalen Massstab zur ordinalen Einstufung geldpo-

---

1 Der erste formale Lösungsversuch des Indikatorenproblems bei beschränktem Informationsstand stammt von K. Brunner und A. Meltzer.

Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, The Meaning of Monetary Process and Policy: A Symposium (hrsg. v. G. Horwich), Homewood (Ill.) 1967.

Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, The Nature of the Policy Problem, a.a.O.

litischer Aktivität impliziert. Damit haben wir uns im Kapitel B "Die Wahl eines optimalen Indikators" beschäftigt. Die darin gemachten Schlussfolgerungen bringen uns in die Lage, die Abweichung der OECD-ESS-Indikatoren von einem optimalen Massstab theoretisch zu begründen. Zweitens vermögen wir die in den OECD-ESS gemachten Einschätzungen der schweizerischen Notenbankpolitik in der Periode 1968-1975 mit unserem Interpretationsvorschlag zu vergleichen.

ERSTER TEIL

DIE ANALYSE DES INDIKATORENPROBLEMS

Mit der Geldpolitik versucht die monetäre Autorität, durch Manipulation eines bestimmten und kontrollierbaren Teils der ökonomischen Struktur (geldpolitische Instrumente) wünschenswerte Ziele zu erreichen. Einer bestimmten Geldpolitik gehen deshalb immer zwei Entscheidungen voraus: Die monetäre Autorität, die in der Schweiz durch die Nationalbank (SNB) verkörpert wird, muss erstens eine konkrete Vorstellung entwikkelt haben, welche Grössenordnung sie in ihren sozialen Zielen anstreben möchte. Zweitens muss sie sich entscheiden, wie sie ihre Instrumente einsetzen soll, um die gewünschte Grössenordnung der Zielvariablen zu erreichen. Diese zweite Phase wird in der Literatur als das Ausführungsstadium (implementation stage) der Geldpolitik bezeichnet (1). Das Indikatorenproblem steht in direktem Zusammenhang mit diesem Stadium und setzt voraus, dass die Zielsetzung formuliert wurde. Deshalb betrachten wir in unserer Analyse die Zielvorstellung in der Gestalt einer Wohlfahrtsfunktion $W(y^z)$ oder von festen Grössen y^{z*} als gegeben. Mit y^z bezeichnen wir den Vektor der Zielvariablen und nehmen an, dass $W(y^z)$ eine zweifach differenzierbare, konkave Funktion darstellt, mit allen dW/dy^z grösser als Null (2).

Damit als Folge einer Aenderung des geldpolitischen Vektors x, der die Instrumentenvariablen als Koordinaten enthält, eine Maximierung von $W(y^z)$ oder die Erreichung von y^{z*} erwartet werden kann, sind eine Reihe von Informationen unerlässlich. Der Geldpolitiker muss wissen, dass eine Situation entweder schon eingetreten ist oder noch eintreten wird, in der $y^z - y^{z*}$ (bzw. dW/dy^z) von Null abweicht.

---

1 Vgl. Burger, Albert E., The Money Supply Process, California 1971, S. 163 ff.

2 Vgl. Kamien, Morton I. und Schwartz, Nancy L., A Naive View of the Indicator Problem, in: Targets and Indicators, a.a.O., S. 102.

Damit ist eine Entscheidsituation gegeben, die ihn veranlasst, x zu verändern. Eine bestimmte Aenderung ist nur dann gerechtfertigt, wenn er dazu imstande ist, die Konsequenzen von dx auf y^z abzuschätzen. Das impliziert einen bestimmten Informationsstand über die ökonomische Struktur, von der wir annehmen, dass sie als simultanes Gleichungssystem abgebildet werden könnte, dessen reduzierte Form als

$$y = h^w (x, z) \qquad \text{I}$$

geschrieben werden kann. y stellt dabei einen Vektor mit sämtlichen endogenen Variablen einschliesslich der Zielvariablen als Koordinaten dar und z den Vektor der anderen exogenen Grössen einschliesslich der Vergangenheitswerte der endogenen Variablen. Mit h^w kommt zum Ausdruck, dass es sich dabei um Koeffizienten handelt, die den "wahren" ökonomischen Prozess umschreiben.

Vollkommener Wissensstand würde bedeuten, dass die mathematische Form der Strukturgleichung, die richtige Auswahl der aufzunehmenden Argumente, die Werte und Verteilung der Parameter, die genauen oder erwarteten Werte von den exogenen Grössen sowie die Kenntnis der Reaktionsgeschwindigkeit endogener Grössen auf die Veränderungen von geldpolitischen Instrumenten und anderen exogenen Grössen dem Geldpolitiker zugänglich sind (1). Das geldpolitische Problem ist in diesem Falle auf die mathematische Herleitung derjenigen Werte von x reduziert, die eine Erreichung von y^{z*} oder die Maximierung der Wohlfahrtsfunktion bzw. deren Erwartungswerte garantieren (2).

In der Einleitung bemerkten wir, dass sich die monetäre Autorität nicht in dieser Entscheidsituation befindet, sondern ihre geldpolitische Aufga-

---

1 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, The Meaning of Monetary Indicators, a.a.O., S. 188;
vgl. Neumann, Manfred J.M., Zwischenziele und Indikatoren der Geldpolitik, a.a.O., S. 361 f.

2 Vgl. Theil, Henry, a.a.O., S. 539 ff. und
vgl. Tinbergen, Jan, a.a.O., S. 98 ff.

be unter beträchtlichen Unsicherheiten bezüglich h^w und der Werte einzelner wichtiger Variablen erfüllen muss, die sich nicht nur auf die Zukunftswerte von z beziehen. Wichtige endogene und exogene Variablen werden erst nach beträchtlicher Zeitspanne statistisch verfügbar.

Diese Situation bedeutet für den Geldpolitiker jedoch nicht Ratlosigkeit. Ein Ausweg besteht darin, dass er den Einsatz seiner Instrumente auf die Kontrolle von Hilfsgrössen richtet, deren Werte ihm ohne zeitliche Verzögerung zur Verfügung stehen und von denen er aufgrund seines begrenzten Wissens annehmen darf, dass sie in einem stabilen Verhältnis zu seinen Zielen stehen und rasch auf geldpolitische Aktionen reagieren (1). Die Wahl einer solchen ökonomischen Grösse bezeichnet man als das Targetproblem (2). Da die in Frage stehenden Zwischenziele selbst endogene Variablen des Systems sind und ihre Bewegungen auch die Veränderungen der übrigen exogenen und zeitlich verzögerten endogenen Variablen widerspiegeln, benötigt die monetäre Autorität eine ihr zugängliche beobachtbare Variable oder Variablenkombination, die ihr über den von ihr ausgehenden monetären Impuls Informationen liefert. Die Suche nach einer derartigen Grösse wird als das Indikatorenproblem angesehen (3), mit dem wir uns hier etwas näher befassen möchten.

---

1 Vgl. Saving, Thomas R., Monetary-Policy Targets and Indicators, in: Journal of Political Economy, Suppl., August 1967, S. 448 ff.

2 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, The Nature of the Policy Problem, a.a.O., S. 2.

3 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, The Nature of the Policy Problem, a.a.O., S. 2.

A MESSUNG UND UNSICHERHEIT

Monetäre Indikatoren messen die Einwirkung geldpolitischer Aktivität auf die wirtschaftspolitischen Ziele (1). Um diese Funktion zu erfüllen, müssen Indikatoren Massstäbe darstellen, deren Niveau über den Informationsgehalt der Messung entscheidet (2). Es ist üblich, zwischen klassifikatorischem, komparativem und numerischem Messen zu unterscheiden. Diese drei Messungskonzepte stellen unterschiedliche Anforderungen an den Massstab. Will man Ereignisse verschiedenen Klassen zuordnen, muss der dazu verwendete Massstab den Voraussetzungen einer Nominalskala genügen. Der Versuch, Ereignisse in eine Rangordnung zu bringen, verlangt eine Ordinalskala. Schliesslich benötigt man zum numerischen Messen von Objekten eine Intervall- oder gar eine Ratioskala (3).

Zur Interpretation der Geldpolitik stehen diese Skalen nicht alternativ zur Verfügung. Das Niveau der Messung ist abhängig vom Informationsstand über die Struktur des ökonomischen Prozesses (4). Wir nehmen an, dass die Struktur mit folgendem, nach y_j aufgelösten, linearen Gleichungssystem vollständig umschrieben werden kann:

$$\begin{aligned} y_1^z &= a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}z_1 + a_{14}z_2 \\ y_2 &= a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}z_1 + a_{24}z_2 \\ y_3 &= a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}z_1 + a_{34}z_2 \end{aligned} \qquad \text{II}$$

---

1 Vgl. Neumann, Manfred J.M., Zwischenziele und Indikatoren der Geldpolitik, a.a.O., S. 366.

2 Vgl. Brunner, Karl, A Survey of Selected Issues in Monetary Theory, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 107. Jg., Heft 1, März 1971, S. 118 f.

3 Eine Darstellung der verschiedenen Messungskonzepte finden wir bei Guilford:
Vgl. Guilford, J.P., Psychometric Methods, 2. Aufl., New York, Toronto, London 1954, S. 5 ff.

4 Vgl. Brunner, Karl, A Survey of Selected Issues in Monetary Theory, a.a.O., S. 119.

y_j, mit j = 1, 2 und 3, stellen die endogenen Variablen des Systems dar. Die Wahl dieses Gleichungssystems erfolgte willkürlich und dient lediglich zur allgemeinen Darstellung des Indikatorenproblems. Wir nehmen an, die Notenbank sei lediglich daran interessiert, mit x_1 und x_2, die ihre einzigen Instrumente darstellen sollen, y_1^z zu verändern. y_j werden von x_1 und x_2 sowie von einer anderen, von den geldpolitischen Behörden nichtkontrollierbaren, exogenen Grösse z_1 und der zeitlich verzögerten endogenen Variablen z_2 beeinflusst. Bei vollkommener Kenntnis der Koeffizientenmatrix a ist es dem Geldpolitiker möglich, denjenigen Teil des Differentials dy_1^z anzugeben, der auf dx_1 und dx_2 entfällt, nämlich

$$dy_{1\ (GP)}^{z} = a_{11}dx_1 + a_{12}dx_2 \qquad \text{III (1)}$$

Das eben dargestellte Differential erfüllt die Bedingungen einer echten Ratioskala, mit der jede Geldpolitik numerisch interpretiert werden kann (2). In Wirklichkeit kennt der Geldpolitiker a_{11} und a_{12} nicht. Wir unterstellen ihm aber Kenntnis der partiellen Abteilungen a_{2i} und a_{3i}. Es ist ihm deshalb möglich, die Differentiale für y_2 und y_3 in bezug einer geldpolitischen Aenderung anzugeben

$$dy_{2\ (GP)} = a_{21}dx_1 + a_{22}dx_2 \qquad \text{IV}$$

$$dy_{3\ (GP)} = a_{31}dx_1 + a_{32}dx_2 \qquad \text{V}$$

Die Differentiale IV und V ergeben die korrekte Ratioskala für die Messung der Wirkung der Geldpolitik auf y_2 und y_3. Uns interessiert jedoch, welche Schlüsse aus IV und V für die Interpretation der Wirkung dx_1 und dx_2 auf y_1^z gezogen werden können. Dazu müssen einige Eigenschaften der ursprünglichen Strukturhypothesen bekannt sein.

---

1 Mit dy_j (GP) bezeichnen wir diejenige Veränderung einer endogenen Variablen, die ausschliesslich auf geldpolitische Massnahmen zurückzuführen ist.

2 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, The Nature of the Policy Problem, a.a.O., S. 10 ff.

Ein gemeinsames Merkmal sämtlicher Erklärungsversuche von wirtschaftspolitischen Zielgrössen besteht wohl darin, dass mehrheitlich keine ihrer direkten Bestimmungsgründe geldpolitische Instrumente darstellen. Die Wirkung geldpolitischer Aktionen wird über die Veränderung im finanziellen Subsystem (Geld- und Kreditmärkte) eines Transmissionsmechanismus gesehen, dessen endogene Bestandteile entweder selbst als Argumente in die Strukturgleichungen des realen Sektors (z.B. Outputmarkt) eingehen oder die Bewegungen dieser Argumente mitbestimmen. Wir nehmen an, dass y_2 oder y_3 solche endogene Bestandteile eines finanziellen Teils sind und deshalb als geeignet betrachtet werden können, Informationen über die Wirkung geldpolitischer Massnahmen auf y_1^z zu liefern, weil sie gleichzeitig die Bewegungen von y_1^z miterklären. Da wir die Kenntnis von IV und V voraussetzen, übergehen wir vorläufig die Schwierigkeiten, die durch z_1 und z_2 für unser Problem entstehen.

Selbst in unserem kleinen linearen Gleichungssystem, das wir nach den endogenen Variablen aufgelöst präsentiert haben, liessen sich viele Möglichkeiten für die ursprüngliche Struktur denken, die eine reduzierte Form von II bilden könnten. Um die Analyse zu erleichtern, stellen wir uns vor, dass y_2 das einzige monetäre Aggregat sei. Die unbekannte Ratioskala III lässt sich dann etwa in folgender Weise wiedergeben:

$$dy_1^z(GP) = \frac{dy_1^z}{dy_2} a_{21} dx_1 + \frac{dy_1^z}{dy_2} a_{22} dx_2 \qquad \text{VI}$$

Es spielt dabei keine Rolle, dass a_{21} und a_{22} je eine Kombination verschiedener partieller Ableitungen darstellen. dy_1^z/dy_2 kann als Proportionalitätsfaktor bezeichnet werden, der die Wirkung von Veränderungen der monetären Schlüsselgrösse auf y_1^z in eine numerische Form umwandelt. dy_1^z/dy_2 ist jedoch gleichzeitig derjenige Bestandteil von a_{11} und a_{12}, der unbekannt ist. Dividieren wir VI mit der unbekannten Ableitung dy_1^z/dy_2, so erhalten wir Gleichung IV. Die Kenntnis $dy_{2(GP)}$ vermag somit die Wirkung der Geldpolitik zwar nicht mehr numerisch

auszudrücken, aber $dy_{2(GP)}$ ermöglicht infolge der Proportionalität zu $dy^z_{1(GP)}$, jede geldpolitische Veränderung in eine Rangordnung zu bringen; $dy_{2(GP)}$ stellt eine korrekte Ordinalskala dar. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass diese Eigenschaft auf $dy_{3(GP)}$ nicht zutrifft.

Die Merkmale einer Ordinalskala von $dy_{2(GP)}$ gehen verloren, wenn die Struktur des ökonomischen Prozesses folgende Ratioskala vorschreibt:

$$dy^z_{1(GP)} = \frac{dy^z_1}{dy_2} a_{21} dx_1 + \frac{dy^z_1}{dy_2} a_{22} dx_2 + \frac{dy^z_1}{dy_3} a_{31} dx_1 + \frac{dy^z_1}{dy_3} a_{32} dx_2 \qquad \text{VII}$$

Weder $dy_{2(GP)}$ noch $dy_{3(GP)}$ gestatten allein komparative Aussagen. Aus beiden Differentialen liesse sich nur dann die korrekte Ordinalskala bilden, wenn das Verhältnis $dy^z_1/dy_2 : dy^z_1/dy_3 = G_1 : G_2$ bekannt wäre. Die Summe der gewichteten Differentiale $S = G_1\, dy_2 + G_2\, dy_3$ ergäbe den idealen ordinalen Indikator (1).

Aus der Analyse tritt hervor, dass komparatives Messen aufgrund der Differentiale endogener Variablen bezüglich dx_1 und dx_2 lediglich unter Voraussetzung VI möglich ist. Die Kenntnis der richtigen Voraussetzung verlangt einen relativ hohen Wissensstand, der in Wirklichkeit kaum vorhanden sein dürfte.

Unsere Ignoranz bezüglich der reduzierten Form der ökonomischen Struktur ist damit aber noch nicht vollumfänglich umschrieben. Die Schätzung der Gleichungen IV und V ist vielleicht mit ebenso grossen Schwierigkeiten verbunden, wie die der Gleichung III. Unterschiedliche Vorstellungen über die der reduzierten Form zugrundeliegende "wahre" Struktur können zu verschiedenen Lösungen für die Differentiale der endogenen Variablen nach den exogenen Grössen führen: Denn

---

1 Falls sich dy_2 und dy_3 zueinander proportional verhalten, wäre eine Gewichtung nicht nötig. Sowohl dy_2 wie dy_3 könnten die Geldpolitik selbständig komparativ messen.

empirische Schätzungen von Parametern des ursprünglichen oder reduzierten Systems werden nicht allein durch das Datenmaterial, sondern auch von der Art der Hypothese – insbesondere der Anzahl der aufzunehmenden Argumente – mitbeeinflusst. Da man nicht in der Lage ist, durch diskriminierende Tests eine existierende Strukturtheorie als die beste von allen zu bezeichnen, wird es möglicherweise verschiedene Interpretationen der Wirkung geldpolitischer Instrumente auf alle endogenen Variablen geben. Die Unsicherheit über die genauen Werte von $dy_{2(GP)}$ und $dy_{3(GP)}$ hat demnach den gleichen logischen Ursprung wie diejenige über $dy^{z}_{1(GP)}$ (1).

Einen Ausweg aus dieser Situation würde die Wahl einer Geldpolitik darstellen, deren Interpretation mit minimalsten Informationen über den ökonomischen Prozess vorgenommen werden könnte. Eine solche Strategie wäre beispielsweise die ausschliessliche Verwendung eines Instrumentes. Die unbekannte Ratioskala III reduziert sich in diesem Fall auf

$$dy^{z}_{1(GP)} = a_{11}dx_1 \qquad \text{VIII}$$

Die Linearität garantiert die Proportionalität zwischen Zielvariablen und geldpolitischem Instrument. Der ordinale Massstab wird mit dem geldpolitischen Instrument identisch (2). Diese Strategie ist aber offensichtlich in der geldpolitischen Praxis nicht sehr verbreitet, obwohl ihre Anwendung entscheidende Vorteile hätte (3).

---

1 Vgl. Neumann, Manfred J.M., Zwischenziele und Indikatoren der Geldpolitik, a.a.O., S. 368.

2 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, The Nature of the Policy Problem, a.a.O., S. 15 und
vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, The Meaning of Monetary Indicators, a.a.O., S. 196.

3 Eine weitere Möglichkeit wäre eine stets gleichprozentige Aenderung des gesamten geldpolitischen Vektors. In diesem Falle würde die Grössenordnung der prozentualen Aenderung mit dem ordinalen Indikator zusammenfallen.

Diese Schwierigkeiten in der Konstruktion einer korrekten Ordinalskala legen den Schluss nahe, die Messung der Geldpolitik auf y_1^z mittels einer Nominalskala vorzunehmen, die zwar lediglich klassifikatorische Aussagen erlaubt, aber ebenfalls nur minimale Kenntnis über die ökonomische Struktur verlangt. Diese Art von Aussagen setzt voraus, dass wenigstens bezüglich der Vorzeichen von a_{11} und a_{12} Klarheit herrscht. Unterschiedliche Vorzeichen bilden das Unterscheidungsmerkmal der Klassen. Es wäre möglich, Klassen zu bilden, die bestimmte Grössenordnungen von x_1 und x_2 als zusätzliches Merkmal enthalten. Angesichts des niedrigen Informationsstandes jedoch erscheint ein über zwei Klassen hinweggehendes Interpretationskonzept wenig sinnvoll. Es bietet sich im ersten Fall eine Zweiteilung der Geldpolitik in expansive und kontraktive Massnahmen an. Die Zuordnungsmöglichkeit ist dann aber auf geldpolitische Aktionen beschränkt, deren Instrumente alle in dieselbe Richtung verändert werden. Enthält der geldpolitische Vektor eine Diskontsatzsenkung und einen Offenmarktverkauf, bleibt die Interpretation offen (1).

Aus der dargestellten Analyse ergibt sich, dass die Bildung eines korrekten Indikators an der unvollständigen Kenntnis über den Transmissionsmechanismus geldpolitischer Impulse scheitert. Zwar können Interpretationen in bestimmten Fällen eindeutig und oft auf relativ hohem Messungsniveau durchgeführt werden. Da sich aber die geldpolitische Praxis weder auf die Aenderungen eines Instrumentes noch auf gleichgerichtete Aenderungen mehrerer Instrumente beschränkt, verlangt die geldpolitische Diskussion einen vielseitigeren Indikator.

---

1 Vgl. Neumann, Manfred J.M., Zwischenziele und Indikatoren der Geldpolitik, a.a.O., S. 367 f.

B DIE WAHL EINES OPTIMALEN INDIKATORS

Es stellt sich die Frage, ob trotz unvollständigem Informationsstand eine beobachtbare Variable gefunden werden kann, die den idealen, weder konstruierbaren noch beobachtbaren Indikator am besten annähert. Aus dem Gleichungssystem II ist leicht ersichtlich, dass die totalen Differentiale der endogenen Variablen dy_2 und dy_3 auch den Einfluss von z_1 und z_2 registrieren und deshalb irreführende Informationen über die Geldpolitik liefern würden. Auch kann die ausschliessliche Berücksichtigung nur einer endogenen Variablen in der Konstruktion des Indikators zu Falschinterpretationen führen. Die Alternativen sind zudem in der Praxis nicht nur auf zwei endogene Variablen und Instrumente beschränkt, sondern bestehen in einer Vielzahl von Grössen, die auch tatsächlich als geldpolitische Massstäbe verwendet werden.

K. Brunner und A. H. Meltzer (1) haben darauf hingewiesen, dass die Entscheidsituation zur Wahl eines optimalen Indikators auch in Abwesenheit vollständiger Information nicht durch völlige Ignoranz gekennzeichnet ist. Die Autoren gehen von der Ueberlegung aus, dass man eine Klasse H aus den Hypothesen über die Transmission geldpolitischer Impulse auf die Zielvariablen auswählen kann, die sich in der Erklärung dieser Zusammenhänge als besonders erfolgreich erwiesen hat. In H existieren konkurrierende Hypothesen h, zwischen denen noch nicht genügend diskriminiert werden konnte, so dass jede in der Klasse H enthaltene Hypothese möglicherweise "wahr" sein kann. Durch die Konstruktion von H ist man jedoch in der Lage, die Eignung verschiedener endogener Variablen als Indikatoren zu vergleichen. K. Brunner und A. H. Meltzer untersuchten die Qualität einer Reihe von Grössen, die zur Einstufung geldpolitischer Aktivität im Hinblick ihrer Wirksamkeit auf den realen Output in der geldpolitischen Praxis verwendet werden. Sie ka-

---

1 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, The Meaning of Monetary Indicators, a.a.O., S. 191 ff. und
vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, The Nature of the Policy Problem, a.a.O., S. 10.

men unter Berücksichtigung der von ihnen gewählten Klasse H zum Schluss, dass die prozentuale Veränderung der Geldmenge (M_1) die kleinste maximale Fehlinterpretation unter den untersuchten Variablen aufweist.

Neumann (1) wendet dasselbe Konzept für Volkswirtschaften an, in denen dem Bankensystem keine Höchstverzinsungsrichtlinien auf Termineinlagen auferlegt werden. Er integriert die bereinigte Geldbasis B^e in die Brunner-Meltzersche Analyse, was zum Ergebnis führt, dass B^e in jedem Fall den andern zur Diskussion stehenden Indikatoren überlegen ist, da diese nebst dem Einfluss von B^e noch die Bewegungen anderer endogener und exogener Variablen widerspiegeln.

Die erweiterte Geldbasis B^e ist die um die Grösse L veränderte Geldbasis. L macht die kumulierten Veränderungen der Basisgeldmindestreserven des Bankensystems im Geldbasiskonzept sichtbar, die sich aus der Veränderung der Pflichtreservesätze ergeben (2), die in der Schweiz nicht ausschliesslich von der Notenbank festgesetzt werden. Zwar bedient sich die Nationalbank des Instruments der Mindestguthabenpolitik, aber es muss erwähnt werden, dass der Bundesrat seit 1934 den Banken ebenfalls Liquiditätsvorschriften auferlegt, die in grösseren Zeitperioden (1961 und 1972) geändert wurden (3). Diese Pflichtreserven sind jedoch nicht wirtschaftspolitisch motiviert, sondern dienen lediglich dem Gläubigerschutz (4).

---

1 Vgl. Neumann, Manfred J.M., Zwischenziele und Indikatoren der Geldpolitik, a.a.O., S. 372.

2 Vgl. Neumann, Manfred J.M., Einführung in die Geldangebotsanalyse, in: Das Wirtschaftsstudium (hrsg. v. H. Jacob, A. Woll und U. Diederichsen), Tübingen, 3. Jg., Nr. 4, April 1974, S. 170.

3 Vgl. Rostek, Hartmut, Lenkungsmöglichkeiten von Geldangebots- und Kreditmarktprozessen in einer extrem auslandsabhängigen Volkswirtschaft. Das Beispiel Schweiz in den Jahren 1959-1970. Berlin 1975, S. 15 f. und
vgl. "Das schweizerische Bankwesen im Jahre 1974", Mitteilung der volkswirtschaftlichen und statistischen Abteilung der schweizerischen Nationalbank, Zürich 1975, S. 62 ff.

4 Vgl. "Das schweizerische Bankwesen im Jahre 1974", a.a.O., S. 65.

Wir bedienen uns in der nachfolgenden Analyse eines Geldbasiskonzepts, das der erweiterten Geldbasis B^e sehr nahekommt, jedoch die vom Bundesrat auferlegten Pflichtreserven nicht in L einbezieht. Da die Mindestguthaben des Bankensystems bei der SNB in einem gesonderten Konto ausgewiesen werden, verzichten wir auf eine Kalkulation von L aufgrund von Reservesatzänderungen von einem bestimmten Zeitpunkt an, die dann anschliessend addiert werden könnten. Das hat zur Folge, dass hier L mit dem absoluten Betrag der Mindestguthaben MG zusammenfällt.

Dass die Reservevorschriften des Bundesrates nicht wirtschaftspolitische Zwecke verfolgen, begründet jedoch die Nichtberücksichtigung dieser Komponente von L in der Geldbasis ungenügend (1). Der Hinderungsgrund muss darin gesehen werden, dass sich die Vorschriften über die Liquidität ersten Grades nicht auf ein bestimmtes Verhältnis von Basisgeld zu Passiva beschränkt, sondern Postcheckguthaben und früher Gold in die Reserve miteinbeziehen. Das hat zur Folge, dass eine Aufteilung der Basisgeldreserven der Banken in Mindest- und Ueberschussreserven nicht möglich ist, da Allokationsentscheide der Banken zwischen Basisgeld und Postcheckguthaben (und früher Gold) die Erfüllung der Vorschriften unberührt lassen. Eine Berücksichtigung der Bankliquiditätspolitik des Bundesrates in einem Geldbasiskonzept kann deshalb genaugenommen nur dann erfolgen, wenn die Banken ein konstantes Verhältnis zwischen Basisgeld und Postcheckguthaben aufrechterhalten würden.

Auch spielen die Umstände eine grosse Rolle, dass die Pflichtreservesatzänderungen sehr selten vorkommen und diese Mindestreserven einen relativ kleinen Anteil an den Gesamtreserven des Bankensystems darstellen, so dass die Bewegungen im Reservesatz genügend durch das Verhalten der Banken erklärt werden können.

---

1 Bei Rostek wird diese Komponente in L ausgewiesen. Vgl. Rostek, Hartmut, a.a.O., S. 19.

Unter Berücksichtigung dieser Ausführungen erachten wir es als zweckmässiger, Aenderungen in den Liquiditätsvorschriften als keine geldpolitische Massnahme zu bezeichnen und werden es unterlassen, ihren Einfluss auf die wirtschaftspolitischen Ziele durch einen entsprechend konzipierten Massstab zu erfassen.

1. Die Definition der einfachen Geldbasis (B)

Wir verstehen unter der einfachen Geldbasis die von der Notenbank ausgegebenen Banknoten und Münzen NM sowie die Giroguthaben von Banken, Handel und Industrie G bei der Notenbank. Diese Definition ist mit derjenigen der Schweizerischen Nationalbank praktisch identisch, die in der "Revision der Geldmengenstatistik" (1) zum Ausdruck kommt.

Von der Verwendungsseite lässt sie sich in einfachster Weise abbilden als:

$$B = NM + G \qquad IX$$

Die Entstehungsseite

$$B = IR + OM + RF - MG + UE \qquad X$$

IR = Währungsreserven
OM= Wertschriftenportefeuille - Sterilisierungsreskriptionen
RF = Refinanzierungskredite
MG= Mindestguthaben von Banken und PTT
UE = Uebrige Posten

---

1 Vgl. "Revision der Geldmengenstatistik". Beilage zum Monatsbericht der Schweizerischen Nationalbank, Heft Nr. 8, August 1975. Das Geldbasiskonzept der SNB berücksichtigt die Basisgeldmenge des Postchecks nicht, da diese mit der Geldschöpfung des privaten Sektors nichts gemein haben soll. Eine andere Ansicht finden wir bei H. Rostek, der den Postcheckdienst als Spezialbank zum Bankensystem aggregiert:
Vgl. Rostek, Hartmut, a.a.O., S. 12.

gibt darüber Auskunft, durch welche Komponenten die einfache Geldbasis in ihrem Ausmass verändert wird. Dies im Gegensatz zur Verwendungsseite, aus deren Teilen keine Aussagen über die Veränderung des Umfangs der Geldbasis abgeleitet werden können.

2. Der Einfluss der Notenbank auf die einfache Geldbasis

Die Veränderung des Ausmasses von B muss von seiner Entstehungsseite diskutiert werden, wobei für die einzelnen Komponenten verschiedene Einflussgrössen bestimmend sind, die nur zum Teil von der Notenbank kontrolliert werden.

Eine Auseinandersetzung mit den Ausweisen der SNB enthüllt, dass die weitaus grösste Komponente der monetären Basis die Währungsreserven ausmachen. In einem System fester Wechselkurse werden die Veränderungen in IR bestimmt durch die Zahlungsbilanzpositionen:

$$dIR = EB - NKEB - NKEN - NKEG \qquad XI$$

Durch Summierung erhalten wir folgende Gleichung:

$$IR = \int EBdt - \int NKEBdt - \int NKENdt - \int NKEGdt \qquad XII$$

EB = Saldo der Ertragsbilanz
NKEB = Nettokapitalexport der Banken
NKEN = Nettokapitalexport der Nichtbanken
NKEG = Nettokapitalexport des Staates

Der Bestand an IR hängt deshalb von der Entwicklung der Ertragsbilanz, vom Verhalten der Banken, der Nichtbanken und des Staates ab. Der Einfluss der Notenbank beschränkt sich auf die Komponente NKEB, indem sie über Swapgeschäfte, Verzinsungsverbote, Pflichtdepots usw. (1)

---

1 Vgl. Rostek, Hartmut, a.a.O., S. 18.

das Verhalten der Banken zu beeinflussen versucht. Die restlichen Entstehungsgrössen von IR sind der Einwirkung der Notenbank entzogen (1).

In einem System freier Kurse hingegen geht der Anstoss einer Veränderung der internationalen Reservenposition immer von der Notenbank aus, da der Wert der rechten Seite der Gleichung XI in Abwesenheit einer Intervention der Notenbank Null wird. Durch An- und Verkauf von IR kann sie ihren Bestand praktisch vollumfänglich kontrollieren.

Die Veränderung der Refinanzierungskomponente RF geht auf die Initiative der Geschäftsbanken zurück, sich bei der Notenbank durch Diskontierung und Lombardierung zusätzliches Zentralbankgeld zu verschaffen. Die Notenbank beeinflusst das Refinanzierungsverhalten der Banken durch die Veränderung der Diskont- und Lombardsätze sowie durch direkte Limitierungen (2). Damit sind jedoch die Veränderungen dieser Komponente nicht genügend erklärt. Andere, von der Notenbank nicht kontrollierbare Faktoren, wie Aenderung des inländischen Kapitalmarktzinses, Euromarktzinses usw. induzieren Anpassungen im Refinanzierungsverhalten der Banken.

Die Offenmarktkomponente ist prinzipiell von der Notenbank kontrollierbar. Sie enthält neben den "eigenen Wertschriften" den negativen Gegenwert für die an Banken ausgegebenen Sterilisierungsreskriptionen des Bundes (3).

Mindestguthaben gehen als negatives Element in unsere Definitionsgleichung X ein. Ihr Umfang wird ebenfalls von der geldpolitischen Behörde durch Mindestguthabensätze beeinflusst. Unabhängig von den festgelegten Sätzen bewegt sich die Position der Mindestguthaben mit den massgebenden Verbindlichkeiten.

---

1 Vgl. Rostek, Hartmut, a.a.O., S. 19.
2 Vgl. Rostek, Hartmut, a.a.O., S. 18.
3 Vgl. Rostek, Hartmut, a.a.O., S. 17.

Die übrige Position der Gleichung X "UE" setzt sich aus dem Saldo der verschiedenen restlichen Aktiv- und Passivposten des Notenbankausweises zusammen, die in X nicht ausdrücklich aufgeführt worden sind. Zusätzlich enthält diese Komponente die vom Bund ausgegebenen Münzen.

Wir müssen UE als eine Grösse betrachten, deren Veränderung nur unwesentlich von geldpolitischen Entscheiden beeinflusst wird. Lediglich die "Sonderkonti der Banken" lassen auf eine politisch motivierte Haltung der SNB schliessen, Ueberschreitungen einer Kreditlimitierung mit den Vergrösserungen einer negativen Entstehungskomponente der Geldbasis zu "bestrafen".

Wir kommen somit zum Ergebnis, dass die einfache Geldbasis von den wichtigsten Instrumenten der SNB beeinflusst wird. Der Grad der Kontrollierbarkeit der einzelnen Entstehungskomponenten variiert jedoch im gegenseitigen Vergleich beträchtlich. Die Existenz anderer, von der SNB unkontrollierbarer Einflussfaktoren ist dafür verantwortlich, dass aus Veränderungen in der Gesamtgrösse von B nicht zwingend auf Aenderungen im geldpolitischen Instrumentenvektor geschlossen werden darf. Es hängt wesentlich von der Ausgestaltung der institutionellen Rahmenbedingungen ab, in denen sich die Schaffung von Basisgeld abspielt, ob die Geldbasis zusätzlich nichtgeldpolitische Effekte reflektiert. In diesem Zusammenhang ist vor allem die Frage des geeigneten Wechselkurssystems von Bedeutung (1). Durch die Einführung flexibler Wechselkurse in der Schweiz ist jedoch die aussenwirtschaftliche Entstehungskomponente der Geldbasis ausgeschlossen worden (2).

Diese Ueberlegungen führen zum Schluss, dass B kein idealer Indikator für die Beurteilung der Geldpolitik ist, da ihre Beobachtung eine Trennung anderer Einflussgrössen von den geldpolitischen nicht ermög-

---

1 Vgl. Brunner, Karl, A Survey of Selected Issues in Monetary Theory, a.a.O., S. 128.

2 Eine Einschränkung erfährt diese Behauptung bei einer Wechselkurstargetpolitik.

licht. Dieser Mangel haftet jedoch anderen endogenen Grössen, die zu gleichen Zwecken benutzt werden, ebenfalls an. Wir postulieren B als Indikator, weil wir glauben, dass die daraus entstehenden Fehlinterpretationen im Vergleich zur Beobachtung anderer Grössen minimal sind.

Der relativ geringe Einfluss von nichtkontrollierbaren exogenen Grössen und zeitlich verzögerten endogenen Variablen ist jedoch noch keine genügende Begründung für die Wahl von B. Innerhalb einer Hypothesenklasse muss noch gezeigt werden, dass der Geldbasis in der Uebertragung geldpolitischer Impulse auf die Ziele eine dominierende Rolle zukommt, die es rechtfertigt, B zur alleinigen Grundlage der geldpolitischen Interpretation zu machen.

3. Die Beziehung der einfachen Geldbasis zum Output und Preisniveau

Die Verbindung zwischen den Zielgrössen und B wird durch einen Transmissionsmechanismus hergestellt, dessen Beschreibung sich im Anhang I-IV befindet. Da lediglich die Vorzeichen der partiellen Ableitungen festgelegt sind, ist das Modell genügend allgemein, um verschiedene Hypothesen zu vereinen. Der hier verwendete Transmissionsmechanismus folgt den Ausführungen von K. Brunner und A. H. Meltzer (1), die wir in etwas vereinfachter Form übernommen haben.

Bestimmend für die Wirksamkeit einer Veränderung von B sind im wesentlichen die Elastizität des Outputs auf den Zinsindex von Finanzaktiva und auf Aenderungen des Realkapitalpreises sowie die Grössenordnung

---

1 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, A Survey of Selected Issues in Monetary Theory, a.a.O., S. 137 f. und
vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, A Monetarist Framework for Aggregative Analysis, in: Proceedings of the First Konstanz Seminar on Monetary Theory (hrsg. v. K. Brunner), Kredit und Kapital, Bd. 5, Beiheft 1, 1972, S. 31-88.

der Reaktion des Realkapitalpreises und Zinsindexes auf Aenderungen in B. Von Bedeutung ist ferner die Wirkung von dB über die Veränderung des nominalen nichtmenschlichen Vermögens W_n auf die Zielgrössen.

Eine Vereinfachung bedeutet auch die Vernachlässigung einer detaillierten Analyse des Aussenhandels auf dem Gütermarkt (1). Die Substitutionsmöglichkeiten, die sich durch die Vergrösserung des Angebots durch Importe ergeben, verkleinern den Effekt einer Erhöhung der Gesamtnachfrage auf die Preise und die Höhe des heimischen Outputs (2).

Erhöhungen des heimischen Preisniveaus reduzieren ausserdem die Exporte. Die Existenz von Informationskosten auf den Import- und Exportmärkten verhindern jedoch eine sofortige Ausweichung auf vorhandene Substitutionsmöglichkeiten (3). Wesentlich für unsere Analyse ist, dass sich durch eine Einbeziehung des Aussenhandels in den Mechanismus keine Aenderung an den prinzipiellen Transmissionskanälen geldpolitischer Impulse ergeben würde. Der Aussenhandel beeinflusst in unserer Analyse die Ausmasse der Elastizitäten von y (4) und p bezüglich B, über die wir jedoch keine Aussagen zu machen brauchen, da wir die Indikatoreignung von B lediglich auf dem Niveau eines ordinalen Messungskonzepts untersuchen. Ferner unterlassen wir die Darstellung einer kompletten Analyse der staatlichen Finanzpolitik.

Um die Indikatoreignung von B unter der Fragestellung in diesem Kapitel zu beantworten, müssen wir anhand unseres Transmissionsmechanismus das Differential der Zielgrössen bezüglich einer Aenderung al-

---

1 Wir berücksichtigen die Nachfrage des Auslandes nach inländischem Output lediglich als eine exogene Grösse.

2 Vgl. Brunner, Karl u.a., Fiscal and Monetary Policies in Moderate Inflation. Case Studies of Three Countries, in: Journal of Money, Credit and Banking (hrsg. v. K. Brunner), Vol. V, Nr. 1, Part II, 1973, S. 318 ff.

3 Vgl. Brunner, Karl, u.a., Fiscal and Monetary Policies in Moderate Inflation, a.a.O., S. 320.

4 Man beachte, dass y von nun an als Symbol für den inländischen Output steht.

ler geldpolitischen Instrumente darstellen. Wir begnügen uns vorläufig damit, die Anpassung von y und p zu einem kurzfristigen Gleichgewicht zu zeigen, da wir die Preisantizipationen der Marktteilnehmer unverändert lassen.

Unter der Annahme, dass dB ausschliesslich auf Aenderungen des geldpolitischen Vektors x zurückzuführen sei (1), ergibt sich bei einer einheitlichen expansiven Geldpolitik folgendes Differential (2)

$$dy_{(GP)} = \frac{dy}{dB} dB - \frac{dy}{di^d}(-di^d) + \frac{dy}{dS}(-dS) - \frac{dy}{dr^{mg}}(-dr^{mg}) \qquad \text{XIII (3)}$$

Wir stellen fest, dass die Wirkung einer Veränderung von S, i^d und MG nur teilweise über dB auf y transmittiert wird.

Wir wollen uns zunächst der Veränderung des Bestandes an festverzinslichen Wertpapieren S zuwenden. Ein Offenmarktkauf erhöht die Entstehungskomponente OM und damit die Geldbasis, was zu einer geldbasisinduzierten Ausdehnung der Geld- und Kreditbestände sowie zu einer Vergrösserung des nichtmenschlichen Nominalvermögens führt. Die daraus entstandenen Veränderungen der relativen Preise und des Vermögens bewirken die Verschiebung der aggregierten privaten Nachfrage nach Output. Damit ist jedoch die Wirkung einer Offenmarktoperation nicht vollumfänglich umschrieben, da sich neben der Komponente OM auch der Bestand an festverzinslichen Wertpapieren S in der entgegengesetzten Richtung um den gleichen Betrag verringert bzw. vergrössert. Da nun S als Argument in die Kreditnachfrage und in die Defini-

---

1 dx enthält in unserem Beispiel einen Offenmarktkauf, eine Senkung der Mindestguthaben, eine Senkung der Lombard- und Diskontsätze und einen geldpolitisch motivierten Kauf von internationalen Reserven.

2 Die Differentiale sind in Anhang IV zusammen mit ihrer Herleitung dargestellt. Für die Wirkung auf p ergeben sich dieselben Schlussfolgerungen, da $dp = p_1 dy$ ist (s. Anhang III).

3 Mit $dy_{(GP)}$ kommt wiederum zum Ausdruck, dass es sich ausschliesslich um diejenige Aenderung von y handelt, die durch eine Variation der geldpolitischen Instrumente bewirkt worden ist.

tion des nichtmenschlichen Nominalvermögens eingeht, ergeben sich zusätzliche nichtgeldbasisbegründete Effekte auf die Höhe des Outputs y und seines Preises p. Würde sich die monetäre Autorität auf das Instrument der Offenmarktpolitik beschränken, könnte seine Wirkung auf ordinaler Grundlage korrekt anhand der Geldbasis eingeschätzt werden, da die Bedingung /dB/=/dS/ erfüllt ist und damit auf diesen Fall Gleichung VIII zutrifft. Bei einer Verletzung dieser Bedingung, die bei einem Einsatz mehrerer Instrumente eintritt, nimmt die Indikatoreignung von B mit zunehmender Bedeutung von S im Transmissionsmechanismus ab. Das Vorzeichen von dy/dS ist jedoch nicht eindeutig festgelegt, da -dS über die Kreditnachfrage einen expansiven, jedoch über die Wealthdefinition einen negativen Effekt erzielt. Es liegt deshalb die Vermutung nahe, dass dy/dS relativ unbedeutend ausfällt (1).

Nun zu einer Aenderung von i^d, der die Diskont- und Lombardsätze zusammenfasst. Seine Manipulation induziert einmal Anpassungen im Refinanzierungsverhalten der Banken, das über die Entstehungskomponente RF im Geldbasiskonzept berücksichtigt wird. Mit RF bewegt sich jedoch auch o, das die gewünschte Notenbankverschuldung des Bankensystems im Verhältnis zu den Verbindlichkeiten umschreibt und als Bestandteil in den Kreditangebotsmultiplikator eingeht. Bewegungen in i^d werden im weiteren von r (Reserven im Verhältnis zu den Verbindlichkeiten) reflektiert, da es die Banken bei steigenden Kosten der Notenbankverschuldung als günstiger erachten, r zu erhöhen, als im Falle von Liquiditätsengpässen teurere Notenbankkredite zu beanspruchen (2). Somit ergeben sich für eine Refinanzierungspolitik drei verschiedene erste Uebertragungskanäle, nämlich Komponenten des Geldangebotsmultiplikators, des Kreditangebotsmultiplikators und der Geldbasis. Wiederum kommen wir zum Ergebnis, dass bei der gleichzeitigen Manipulation mehrerer Instrumente die Interpretation anhand der Beobachtung der

---

1 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, A Monetarist Framework ..., a.a.O., S. 66 f.

2 Vgl. Burger, Albert E., The Money Supply Process, a.a.O., S. 59.

Geldbasis eine Unterschätzung der geldpolitischen Wirkung von i^d bedeutet (1).

Das dritte Instrument, das eine ungenügende Berücksichtigung in der Geldbasis findet, wird durch die Mindestguthabenpolitik repräsentiert. Ihre Bewegungen werden über die Geldbasis und über den Allokationsparameter r^{mg} (Verhältnis der Mindestguthaben zu den Verbindlichkeiten), der einen Bestandteil des Kreditangebotsmultiplikators bildet, auf die Zielgrössen übertragen. Auch hier ergibt sich eine Unterschätzung der Mindestguthabenpolitik, wenn Aenderungen im gesamten Instrumentenvektor mit B gemessen werden.

Zusammenfassend schliessen wir, dass in dB auch unter diesem Aspekt kein idealer Indikator für die Messung des geldpolitischen Impulses gefunden worden ist, da auf XIII der in VII beschriebene Fall zutrifft (siehe S. 19).

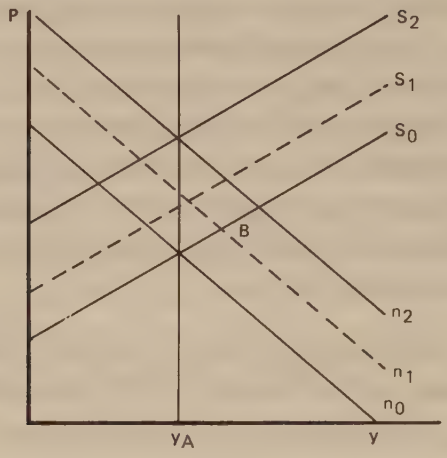
Ein weiteres Problem muss hier angeschnitten werden, das im Zusammenhang mit der kurzfristigen Natur unseres Gleichgewichtes steht und einen direkten Einfluss darauf hat, ob die Entwicklung von B als Indikator oder diejenige seiner prozentualen Aenderungsrate verwendet werden muss. Wir illustrieren das Problem anhand von Figur 1, die uns die Angebots- und Nachfragebeziehung auf dem Outputmarkt wiedergibt, wobei s_0 und n_0 das Ausgangsgleichgewicht y_A beschreiben (2). Ein monetärer Impuls, ausgelöst durch dB, erhöht zunächst das nichtmenschliche Nominalvermögen W_n, verringert i und erhöht P. Dadurch wird in der Figur 1 n_0 nach n_1 verschoben und ein neues Gleichgewicht er-

---

1 Bei ausschliesslicher Verwendung des Refinanzierungsinstrumentes i^d kann die Interpretation auch anhand dB korrekt vorgenommen werden, denn die Aenderung von B ist proportional zu derjenigen von i^d, sofern wir unsere Annahme auf S. 31 aufrechterhalten, d.h. von anderen Einflussfaktoren absehen.

2 Die Regierungsausgaben und Exporte halten wir 0.

reicht, dessen Abweichung von der Ausgangslage durch dy/dB · dB umschrieben wird (1) und durch Punkt B charakterisiert wird.



Figur 1

Das neue Gleichgewicht ändert die Preiserwartungen der Anbieter w* und Nachfrager p*, die wir bis anhin als unverändert beliessen und die wir hier als Parallelverschiebung der Angebots- und Nachfragefunktionen nach oben zeigen. Damit diese Verschiebungen ein Ende finden, müssen wir eine zusätzliche Gleichgewichtsbedingung einführen. Längerfristig müssen die Preisantizipationen der Anbieter gleich gross sein wie die der Nachfrager, und beide müssen sich allmählich den tatsächlichen Preissteigerungen anpassen. Ferner sind die Homogenitätseigenschaften der Nachfragefunktion so gewählt, dass ein längerfristiges Gleichgewicht in I bei unverändertem Output, aber höherem Preisniveau zustande kommt. Die sofortige Anpassung von A nach I wird durch die

---

1 Der Einfachheit halber nehmen wir wieder an, dass dB lediglich eine Aenderung der Geldpolitik reflektiert und allein für die Transmission des geldpolitischen Impulses verantwortlich ist.

Existenz von Informationskosten und deren unterschiedliche Verteilung auf die Wirtschaftssubjekte verhindert (1).

Für unsere Fragestellung bedeutet dieses Reaktionsmuster, dass eine einmalige Aenderung der Geldbasis längerfristig kein reales Wachstum bedeutet. Dies steht im Gegensatz zu ihrer Auswirkung auf das Preisniveau, welches eine Expansion erfahren hat.

Dieser Ansatz genügt jedoch noch nicht, um eine korrekte Interpretation der Geldpolitik vorzunehmen. Der Transmissionsmechanismus muss nochmals modifiziert werden, um beobachtbare Erscheinungen im Wirtschaftsablauf genügend erklären zu können. In unserer bisherigen Diskussion haben wir praktisch eine stationäre Wirtschaft beschrieben, die ein bestimmtes Niveau an Output zu halten tendiert. Wir modifizieren diese Annahme, indem wir eine exogen gegebene Kapitalakkumulationsrate annehmen, die sich über die Preissetzungsfunktion in den Transmissionsmechanismus integriert.

Die Preissetzungsfunktion

$$p = p(y, K, w^*) \quad p_1, p_3 > 0; \; p_2 < 0 \qquad \text{XIV}$$

ist derart beschaffen, dass p bei einer gleichprozentigen Variation von y und K unverändert bleibt, d. h. p ist homogen vom Grade Null bezüglich y und K (2). Das bedeutet, dass eine monetäre Wachstumsrate – hier repräsentiert durch dB/B –, die zu ständigen Verschiebungen von n nach rechts in dem Ausmasse führt, dass gerade dy/y der Realakkumulationsrate (3) entspricht, zu keiner Preissteigerung führt, da sich

---

1 Eine detaillierte Schilderung dieses Prozesses findet man bei K. Brunner und A. Meltzer.
Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, A Monetarist Framework ..., a.a.O., S. 34 ff.

2 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, A Monetarist Framework ..., a.a.O., S. 38.

3 Wir nehmen der Einfachheit halber an, dK/K sei konstant.

s jeweils kompensierend nach rechts verschiebt. Somit wird der Preisantizipationsmechanismus nicht ausgelöst. Erst ein Ansteigen der Wachstumsrate von B zu einem höheren Niveau bewirkt, dass dK/K von dy/y überschritten wird und sich ein positives dp/p ergibt. w* und p* ändern sich nun ständig als Folge von dp/p und sorgen dafür, dass die anfänglich geringe Preisänderungsrate auf ein längerfristiges, höheres Inflationsniveau ansteigt und dass dy/y wieder auf das Wachstumsniveau der Kapitalakkumulation sinkt (1). Eine einmalige Erhöhung der Wachstumsrate dB/B bewirkt deshalb nur einen vorübergehenden Anstieg von dy/y, der mit der Zeit rückläufig und von einer höheren Inflationsrate abgelöst wird. Dies bedeutet für die Beurteilung der Notenbankpolitik hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Preissteigerungsrate, dass die zeitliche Entwicklung der Höhe der prozentualen Aenderung der Geldbasis entscheidend für eine komparative Interpretation ist. Diese Aussage lässt sich jedoch nicht vorbehaltlos auf die Analyse der Geldpolitik in bezug auf das Outputwachstum übertragen, da eine einmalige Veränderung von dB/B langfristig auf dy/y wirkungslos ist. Eine dauernde Veränderung von dy/y kann von der geldpolitischen Behörde nur durch eine fortgesetzt zunehmende bzw. abnehmende Wachstumsrate der Geldbasis erreicht werden, welche aber gleichzeitig zu einer ständig wachsenden Inflationsrate (oder Deflationsrate) führen würde. Möglicherweise müsste diese monetäre Akzeleration oder Dezeleration sogar mit einer ansteigenden Rate durchgeführt werden, damit zunehmende Antizipationseffekte kompensiert werden könnten (2). Dadurch wird deutlich, dass eine komparative Einstufung der langfristigen geldpolitischen Wirkung auf das Outputwachstum anhand der Steigung von dB/B vorgenommen werden muss, wenn von der Möglichkeit zunehmender Antizipationseffekte abgesehen wird (3).

---

1 Vgl. Brunner, Karl, Die "Monetaristische Revolution" der Geldtheorie, in: Der neue Monetarismus (hrsg. v. P. Kalmbach), München 1973, S. 76 ff.

2 Vgl. Brunner, Karl, Die "Monetaristische Revolution" der Geldtheorie, a.a.O., S. 83.

3 Zieht man die Möglichkeit zunehmender Antizipationseffekte in Betracht, müsste sogar die dritte Zeitableitung von B als ordinaler Massstab verwendet werden.

ZWEITER TEIL

DIE BEURTEILUNG DER INTERPRETATION DER SCHWEIZERISCHEN GELDPOLITIK IN DEN OECD ECONOMIC SURVEYS SWITZERLAND

Wir werden in den nächsten Abschnitten zeigen, welche ökonomischen Grössen in den OECD-ESS als Indikatoren verwendet werden und versuchen, dieses Interpretationsschema einer kritischen Würdigung zu unterziehen. Die Bedeutung stützt sich auf folgende Gesichtspunkte:

a) Anhand folgender Kriterien soll die Qualität der geldpolitischen Interpretation unabhängig vom theoretischen Standpunkt abgeklärt werden:
   - Entspricht das Niveau der Interpretation dem Messungskonzept?
   - Wird die kontinuierliche Interpretation im Zeitablauf aufgrund der gleichen Messgrundlagen vorgenommen?
   - Sind die Messgrundlagen vollständig erarbeitet worden?

   Die Verneinung einer dieser Fragen ist für uns gleichbedeutend mit einer ungenügenden Erfüllung der Anforderungen an ein Interpretationsschema.

b) Wir vergleichen die Interpretation in den OECD-ESS mit der Beurteilung der schweizerischen Geldpolitik anhand der jährlichen Zuwachsraten der Geldbasis.

c) Es soll anhand unserer Hypothesenklasse die Eignung der einzelnen OECD-Indikatoren demonstriert werden, eine komparative Messung der Geldpolitik vorzunehmen. Dabei sind für uns zwei Aspekte entscheidend. Einerseits wird geprüft, ob dem Indikatorkandidat hinsichtlich der wirtschaftspolitischen Ziele eine dominierende Rolle in der Uebertragung monetärer Impulse zukommt, und andererseits der Frage nachgegangen, in welchem Ausmass seine Bewegungen geldpolitische Aenderungen widerspiegeln. Das Resultat wird mit

der Indikatoreneignung der Geldbasis verglichen, die uns als Standard dient. Sollte es sich erweisen, dass erstens der jeweilige Indikatorkandidat im Vergleich zur Geldbasis von zusätzlichen exogenen Grössen bestimmt wird, zweitens von wichtigen geldpolitischen Instrumenten unbeeinflusst bleibt und drittens wichtige Transmissionskanäle unberücksichtigt lässt, bezeichnen wir seine Fähigkeit, Geldpolitik komparativ zu messen, gegenüber derjenigen der einfachen Geldbasis als eindeutig unterlegen.

Die erwähnten Kriterien stellen keine vollständige Beurteilungsgrundlage von Indikatoren dar. Es ist denkbar und wahrscheinlich, dass verschiedene Hypothesenklassen unterschiedliche optimale Indikatoren beinhalten. Die Hypothesen entscheiden deshalb nicht für sich allein über die Angemessenheit eines Indikators (1). Statistische Tests müssten durchgeführt werden, die eine empirische Abklärung der Indikatoreneignung der postulierten Grössen ermöglichen. Die bisher vorgenommenen Untersuchungen in verschiedenen Ländern haben vorwiegend Evidenz zugunsten der Geldangebotsmenge im engeren Sinne und von Geldbasiskonzepten zusammengetragen (2). Wir interessieren uns hier jedoch für die theoretische Beantwortung der Frage, weshalb sich eine unterschiedliche Eignung der betreffenden Indikatoren ergibt. Die einseitige Heranziehung der von uns postulierten Hypothesenklasse ist damit begründet, dass wir keinen widerspruchsfreien theoretischen Rahmen hinter den Aussagen in den OECD-ESS vermuten können (3). Eine Ueberprüfung

---

1 Vgl. Willms, Manfred, An Evaluation of Monetary Indicators in Germany, in: Proceedings of the First Konstanz Seminar on Monetary Theory, a.a.O., S. 223.

2 Für eine derartige Untersuchung für die Verhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland vgl. Willms, Manfred, An Evaluation of Monetary Indicators, a.a.O., S. 219-242.

3 Fratiani und Pattison umschreiben das theoretische Konzept der OECD als eklektisch und widersprüchlich. Die ESS scheinen hinsichtlich dieser Behauptung keine Ausnahme zu machen.
Vgl. Fratiani, Michele und Pattison, John C., The Economics of International Organisations. Unpubliziertes Paper Nr. 35 vorgelegt an der "Public Choice Conference", Chicago, April 1975, S. 25 ff.

unserer Problemstellung anhand des theoretischen Standortes der Verfasser des OECD-Berichtes scheint uns deshalb als schlecht möglich. Immerhin lassen die Berichte erkennen, dass ein Teil ihrer Argumente hinsichtlich der Uebertragung monetärer Impulse auch von unserem Transmissionsmechanismus gedeckt wird, wenn auch die Begründung des Zusammenhanges verschieden ist. So ist beispielsweise die Zinselastizität der Gesamtnachfrage oft kreditkostenbegründet, während wir eine preistheoretische Erklärung vorziehen (1). Es kann deshalb nicht ausgeschlossen werden, dass die von uns postulierte Geldbasis sich auch in einem theoretischen Rahmen als optimal erweisen würde, der im grösseren Ausmass die Argumentation in den OECD-ESS berücksichtigt.

A DIE INTERPRETATION DER SCHWEIZERISCHEN GELDPOLITIK 1968-1975

1. Darstellung der OECD-Interpretation und kritische Würdigung anhand hypothesenneutraler Kriterien

In der nachfolgenden Aufstellung (Tabelle 1) haben wir versucht, das Interpretationsschema der OECD wiederzugeben, wobei wir uns direkt auf Zitate aus den ESS stützten. Die Tabelle soll eine Uebersicht geben, wie die Wirkung der schweizerischen Geldpolitik in den Jahren 1968 bis 1975 eingeschätzt worden ist. Diese Einschätzung erfolgte immer hinsichtlich der geldpolitischen Wirkung auf die aggregierte Ge-

---

1 "..., but the lagged effect of the increase in low-cost borrowed funds, ..., could well induce enterprises to step up their investments ..." (OECD-ESS, 1973, S. 49).

samtnachfrage und das Preisniveau (1). Damit ist die Vergleichsbasis mit unserem Interpretationsvorschlag gewährleistet, was bei unserer späteren Gegenüberstellung unerlässlich ist.

Der Tabelle ist ausserdem zu entnehmen, ob die Interpretation klassifikatorisch, komparativ oder numerisch vorgenommen wurde. Schliesslich haben wir die der Messung zugrundeliegenden Indikatoren bzw. Klassifikationsmerkmale aus dem Text der ESS herausgearbeitet, was sich als kritisch erwiesen hat, da wir oft Klarheit über die Verbindung von Interpretation und Massstab vermisst haben. Trotzdem glauben wir, mit der nachfolgenden tabellarischen Rekonstruktion des Interpretationsschemas, den Sinn der OECD-Argumentation getroffen zu haben.

Beim Studium der Tabelle 1 fällt uns auf, dass in den OECD-Berichten sowohl das klassifikatorische wie das komparative Messungskonzept zur Anwendung gelangt. Ferner stellen wir fest, dass sich die OECD-Autoren oft nicht nur auf die Beobachtung eines einzigen Indikators beschränken, sondern auch mehrere Massstäbe zur Beurteilung der Geldpolitik in den jeweiligen Berichtsperioden heranziehen. Ausserdem gestalten sich die Messgrundlagen in den einzelnen Surveys unterschiedlich. Am häufigsten wurde die Bankkreditmenge als Messgrundlage erwähnt. Aber auch Bankliquiditätsbegriffe, Geldangebotsmengen, Zinssätze und sogar Zielvariablen dienten dazu, die Beurteilung geldpolitischer Aktivität zu untermauern.

Wir beginnen unsere kritische Würdigung mit der Anwendung des ersten Kriteriums, das wir eingangs des 2. Teils postulierten: Wenn wir das

---

1 In den OECD-ESS kommt an verschiedenen Stellen zum Ausdruck, dass sie praktisch ohne Ausnahme den wirtschaftspolitischen Behörden in der Schweiz die Beeinflussung der aggregierten Gesamtnachfrage und des Preisniveaus als letzte wirtschaftspolitische Ziele unterstellen. Vergleiche dazu: OECD-ESS 1969 S. 22, OECD-ESS 1970 S. 22, OECD-ESS 1971 S. 24, OECD-ESS 1972 S. 14, OECD-ESS 1973 S. 34, OECD-ESS 1974 S. 6, OECD-ESS 1975 S. 32 und OECD-ESS 1976 S. 33.
Aus dieser Beobachtung schliessen wir, dass die Einstufung der geldpolitischen Wirkung von der OECD im Hinblick auf diese Ziele erfolgte.

TABELLE 1

JAHR	INTERPRETATION DER GELDPOLITIK*	MESSUNGS-KONZEPT	MASSSTAEBE*	QUELLEN
1968	"There has been a further easing of monetary conditions (1)."	komparativ	"The easy money conditions have been reflected in a further strengthening of bank liquidity (2)."	OECD-ESS 1969 1 S. 22 2 S. 24
1969	"... economic policy in Switzerland was kept rather neutral until the late summer of 1969, when fears of possible overheating prompted the monetary authorities to take the first measures of restraint (1)."	klassifikatorisch	Für die Einstufung der Geldpolitik als "neutral" konnte keine Begründung gefunden werden. Die zweite Interpretation beruht auf der Beobachtung der Vorzeichenänderung in den geldpolitischen Instrumenten (2).	OECD-ESS 1970 1 S. 21 2 vgl. S. 22
1970	"The initial measures of monetary restraint taken in September-October 1969 were subsequently reinforced (1)."	komparativ	"To some extent this deceleration (gemeint ist: deceleration of domestic credit. Anm. d. V.) reflects the very strong credit expansion that have taken place in mid-1969, but it also suggests that the measures have forced banks to restrict their activities (2)."	OECD-ESS 1971 1 S. 25 2 S. 25
1971	"Monetary policy has maintained its restrictive character ... (1)."	klassifikatorisch	"The credit ceilings have been strictly adhered to by the banks, and credit extension has slowed down since the beginning of 1971 to a growth rate of less than 7 per cent (2)."	OECD-ESS 1972 1 S. 16 2 S. 16

TABELLE 1 (Fortsetzung)

JAHR	INTERPRETATION DER GELDPOLITIK	MESSUNGS-KONZEPT	MASSSTAEBE	QUELLEN
1972	"Monetary policy has maintained its restrictive stance (1)."	klassifikatorisch	"Since then (nach dem 1. Quartal 1972. Anm. d. V.), however, short-term interest rates have been increasing at a rapid pace, reflecting in part the measures taken to reduce bank liquidity and in part the continued strong demand for funds (2)."	OECD-ESS 1973 1 S. 38 2 S. 42
			"As noted above, partly because of policy measures, but also because of the large credit expansion, the liquidity position of commercial banks has tightened considerably in the most recent months, ... (3)." Liquidity position = bank liquidity = free Reserves (4) (Anm. d. V.)	3 S. 47 4 vgl. S. 41 Fsn. 3
1973	"These measures proved effective ...	klassifikatorisch	... in containing the expansion of both bank credit and money supply which has progressively decelerated in 1973. Bank liquidity was also tightened considerably and bank free reserves ..., progressively fell to about SF 5 billion in October 1972, and have since been oscillating around this level (1)."	OECD-ESS 1974 1 S. 7

1974	"All in all, monetary policy whether looked at from the point of its impact on monetary variables or its effect on real variables or prices movements, proved to be relative effective in 1974. The large amount of excess liquidity in the economy was successfully absorbed and, at the same time, activity slowed down appreciably and aggregative demand pressure was very considerably reduced (1)."	klassifikatorisch	"... principal monetary variables (credit to the economy and money supply) (2)." - Credit to the economy: bank credit to residents (3) - Money supply: M_1 und M_2 (4) - price movements - real variables	OECD-ESS 1975 1 S. 39 2 S. 33 3 vgl. S. 38 und S. 39 4 vgl. S. 39
1975	"Demand management policy, which had been kept decidedly restrictive throughout almost all of 1974 in order to combat inflation, was progressively given a more expansionary thrust in 1975. Monetary policy was relaxed; (1)."	komparativ	"The marked rise in the ratio of the money supply (M_1) to total transactions demand suggests, however, that the liquidity situation of the economy became considerably easier in 1975 (...), thus creating favourable monetary conditions, for subsequent upturn in activity (2)."	OECD-ESS 1976 1 S. 33 2 S. 38

* Die Sperrungen in den Zitaten sind vom Verfasser vorgenommen worden.

Niveau der Messgrundlagen mit demjenigen der Interpretation der OECD vergleichen, so lässt sich eine Uebereinstimmung zwischen den beiden finden. Die komparativen Aussagen für die Jahre 1968, 1970 und 1975 wurden jedesmal aufgrund eines ordinalen Indikators gemacht. Auch die klassifikatorischen Aussagen für die restlichen Jahre basieren auf den Vorzeichen der Veränderung von Teilindikatoren, die als Klassifikationsmerkmale bezeichnet werden können. Unsere erste Anforderung an ein Interpretationsschema kann deshalb als erfüllt betrachtet werden.

Die Vielfalt der verwendeten Indikatoren und ihre inkonsequente Anwendung in den einzelnen OECD-ESS stellt uns vor die Frage, ob die oben erwähnten ökonomischen Variablen identische Informationen über die Notenbankpolitik liefern. Ihre Bestätigung würde voraussetzen, dass diese Variablen in der zur Interpretation verwendeten Form in monotoner Beziehung zueinander stehen müssten (1). Da unsere Erfahrungen jedoch eindeutig bestätigen, dass sich die erwähnten Grössen in Wirklichkeit sehr oft unterschiedlich entwickeln, ergeben sich Interpretationsschwierigkeiten, die ohne zusätzliche Annahmen in der Indikatorfunktion nicht überwunden werden können (2).

Dies führt uns zur Anwendung der nächsten hypothesenneutralen Beurteilungskriterien und gleichzeitig zu den ersten kritischen Einwänden, die wir den Autoren der OECD-ESS entgegenhalten müssen: Wir behaupten, dass in den OECD-ESS die Messgrundlagen unter Missachtung wichtiger Anforderungen an ein Interpretationsschema erarbeitet wurden. Eine dieser Anforderungen ist darin zu erblicken, dass man die Klassifikationsmerkmale bzw. den ordinalen Massstab über die Zeit entweder unverändert beibehält, oder es muss – wenn zusätzliche Informationen über die ökonomische Struktur verfügbar werden und eine Aenderung

---

1 Vgl. Brunner, Karl und Neumann, Manfred J.M., Analyse monetärer Hypothesen des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, in: KYKLOS, Vol. XXIV, 1971, Fasc. 2, S. 230.

2 Vgl. Brunner, Karl und Neumann, Manfred J.M., Analyse monetärer Hypothesen, a.a.O., S. 230.

der Indikatorfunktion aufdrängen – die vorhergegangene Interpretation revidiert werden. Dies ist jedoch regelmässig unterlassen worden. Die Begründung eines Wechsels der Messgrundlagen wird uns in den Berichten ebenfalls vorenthalten. Somit bleibt uns lediglich die Feststellung zu machen, dass beispielsweise die Bezeichnung der Geldpolitik im Jahre 1973 als kontraktiv mit derjenigen des Vorjahres, die ebenfalls als kontraktiv klassiert wird (vgl. Tabelle 1, S. 41-43), nicht vergleichbar ist. Denn die Interpretation im Jahre 1972 berücksichtigte die Vorzeichen der Bewegungen der Zinssätze auf dem kurzfristigen Kreditmarkt und der freien Liquiditätsreserven, während im Jahre 1973 die Vorzeichen des Verlaufs der Bankkreditmenge, des Geldangebots und der freien Liquiditätsreserven zwar zu einem gleichbedeutenden Begriff im sprachlichen Sinne führten, deren ökonomischer Bedeutungsinhalt aber ohne Zweifel verschieden ist. Diese Feststellung gilt für alle OECD-ESS, die wir hier untersuchen, da in keinem die gleichen Teilindikatoren zur Anwendung gelangten.

Die Notwendigkeit der oben erwähnten Anforderung ergibt sich aus der Entscheidsituation, in der sich der Geldpolitiker befindet. Dies sei an einem Beispiel demonstriert. Wenn ein Indikator I_1, der sich relativ zum ökonomischen Wissensstand im Zeitraum $t_0 - t_1$ als optimal erweist, für dieselbe Periode eine kontraktive Politik anzeigt, so wird die monetäre Autorität ihren Instrumentenvektor im nachfolgenden Zeitraum $t_1 - t_2$ in expansiver Richtung verändern, falls die Ziel- bzw. Zwischenzielstrategie eine bestimmte weitere Expansion vorschreibt. Werden dem Geldpolitiker jedoch besser bestätigte Hypothesen für den Zeitraum $t_1 - t_2$ zugänglich, so wird er möglicherweise einen neuen optimalen Indikator I_2 finden, der ihm die Geldpolitik bereits in $t_0 - t_1$ als expansiv interpretiert. Die geldpolitische Reaktion wird in $t_1 - t_2$ schwächer als in der ersten Situation ausfallen.

Wenn wir nun annehmen, dass der im jüngsten OECD-ESS benützte Indikator der optimalste im Vergleich zu früheren sei, so würde sich eine Neuinterpretation der vergangenen Jahre aufdrängen, da eine Prü-

fung des Verlaufs von M_1/GNP (1) zeigt, dass sich keine durchgängige Uebereinstimmung mit den Aussagen in den OECD-ESS der vorangegangenen Jahre ergibt (2). Sinngemäss gilt dieser am obigen Beispiel demonstrierte Vorwurf für jeden der untersuchten OECD-ESS, da jedesmal andere Messgrundlagen verwendet wurden.

Den zweiten Einwand, den wir gegen das OECD-Interpretationsschema richten, sehen wir darin, dass bei der gleichzeitigen Verwendung mehrerer Teilindikatoren in den OECD-ESS die Indikatorfunktion nicht vollständig erarbeitet wurde und vorgefasste Meinungen über die schweizerische Geldpolitik mit einer geschickten Wahl von Teilindikatoren aus einer im Prinzip unbeschränkten Summe ökonomischer Variablen untermauert wurden.

Der Gedankengang dieses Vorwurfs lässt sich mittels unserer theoretischen Ausführungen erläutern, die im ersten Teil erarbeitet wurden. Wir zeigten dort, dass eindeutige klassifikatorische Aussagen über die Wirkung einer gleichzeitig erfolgenden Aenderung im gesamten Instrumentenvektor nur dann möglich sind, wenn diese Aenderungen einheitliche Vorzeichen besitzen. Wenn hingegen der Instrumentenvektor uneinheitliche Aenderungen zusammenfasst, was sich bei einer Berichtsperiode von einem Jahr als sehr gut denkbar erweist, ist eine Beurteilung der Politik als restriktiv oder expansiv nicht mehr möglich. Der Ausweg besteht darin, dass Hypothesen über die ursächliche Verknüpfung von Instrumenten und ökonomischen Grössen aufgestellt werden, welche im Transmissionsmechanismus direkt oder indirekt die Zielvariablen miterklären. Dies ist der Weg zur Bildung eines ordinalen Massstabs. Ein Grund zur Beobachtung mehrerer solcher Variablen kann darin erblickt

---

1 Mit M_1/GNP ist das Verhältnis der Geldmenge im engeren Sinne (Bargeld und Sichtdepositen) zum Bruttosozialprodukt gemeint.

2 Vgl. OECD-ESS 1976, S. 36.
Im Diagramm 7 ist unten der Verlauf des Indikators für die Jahre 1955-1975 dargestellt. Die Vorzeichen der Steigung des Verlaufs können den früheren Interpretationen gegenübergestellt werden.

werden, dass die propagierte Hypothese einen ähnlichen Fall impliziert, wie er in Gleichung VII beschrieben ist (siehe S. 19). Um die geldpolitische Wirkung weiterhin ordinal messen zu können, müssen die Teilindikatoren durch eine Gewichtungsfunktion zu einem Gesamtindikator zusammengefasst werden.

Bleibt diese Gewichtung aus, ist ein Zurückgreifen auf das klassifikatorische Konzept unumgänglich, das sich diesmal an den Vorzeichen der Veränderungen der Teilindikatoren orientiert. Problemlos gestaltet sich eine solche Klassifikation wiederum nur dann, wenn die Vorzeichen alle in die gleiche Richtung weisen.

Gerade dieser Fall scheint offenbar jedesmal in den OECD-Berichten zuzutreffen. Da wir aber nicht von der Voraussetzung ausgehen können, dass die Teilindikatoren immer den gleichen Richtungsänderungen unterworfen sind, bedarf es zusätzlicher Informationen über die Struktur des ökonomischen Ablaufs, die uns entweder zu einer Gewichtungsfunktion verhelfen oder wenigstens ein Klassifikationsschema liefern, dessen Unterscheidungsmerkmale die Möglichkeit verschiedener Vorzeichen einschliessen. Beides hat man jedoch in den OECD-ESS unterlassen.

Wenn wir uns zudem vergegenwärtigen, dass die Autoren der OECD-ESS mit widersprüchlichen Teilindikatoren hätten rechnen müssen, wenn sie jedesmal konsequent die Gesamtheit der von ihnen propagierten Variablen zur Grundlage der Messung geldpolitischer Aktivität in ihren Berichten gemacht hätten, so kommen wir zum Schluss, dass diesem Problem durch eine nichtzufällige Auswahl aus der Summe der "gängigsten" Indikatoren ausgewichen worden ist (1). Damit wird auch ersichtlich, weshalb die Autoren in den ESS weder ein Klassifikationsschema noch eine Indikatorenfunktion zu präsentieren haben.

---

1 Eine genaue Ueberprüfung des empirischen Verlaufs der in Tabelle 1 erwähnten Grössen würde unsere Behauptung stützen.

Es leuchtet jedoch ein, dass ein solcher Weg lediglich eine Scheinlösung des Interpretationsproblems darstellt, da wir mit einem derartigen Auswahlsystem jede beliebige Behauptung über die Wirkung der Geldpolitik ohne Rücksicht auf ihren theoretischen und empirischen Gehalt zu stützen vermögen.

Es bleibt uns deshalb an dieser Stelle lediglich festzuhalten, dass sich das Interpretationsschema der OECD nicht in eine rational orientierte geldpolitische Entscheidung eingliedern lässt, da ihm durch die Nichterfüllung der beiden letzten Anforderungen die logischen Grundlagen fehlen (1).

2. Die Interpretation aufgrund der jährlichen Zuwachsraten der einfachen Geldbasis im Vergleich zur OECD-Interpretation

Nachdem wir die Beurteilung der schweizerischen Geldpolitik aus der Sicht der OECD kennengelernt haben, wollen wir uns einer Interpretation zuwenden, die sich ausschliesslich auf die prozentuale Veränderung der einfachen Geldbasis abstützt. Zu diesem Zwecke haben wir uns darauf beschränkt, die relative Veränderung der Monatswerte aufgrund von gleitenden Dreimonatsendwertsdurchschnitten der Geldbasis B zu berechnen, wie sie von der Schweizerischen Nationalbank veröffentlicht werden.

Die Verwendung von Monatsendwerten kann problematisch sein, da Schwankungen in der Zeitreihe zwischen den Monatsendwerten unberück-

---

1 Vgl. Brunner, Karl und Neumann, Manfred J.M., Analyse monetärer Hypothesen, a.a.O., S. 231.

sichtigt bleiben (1). Eine Berechnung der Wachstumsraten der Geldbasis aus Durchschnitten der Wochenausweise der SNB war jedoch nicht möglich, da einzelne Komponenten der Geldbasis dort entweder fehlen oder mit denjenigen der Geldbasisstatistik nicht übereinstimmen.

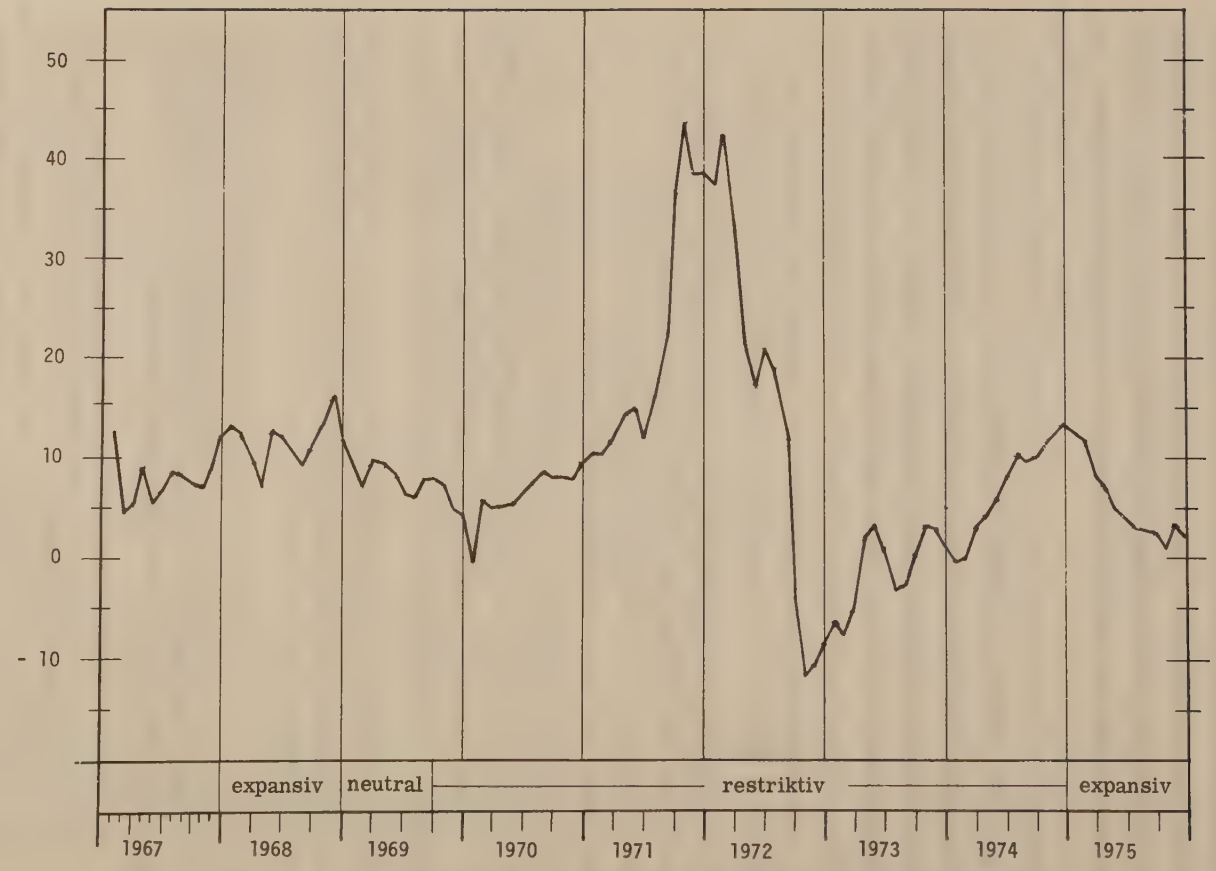
Aufgrund der Figur 2 sind wir in der Lage, die Notenbankpolitik für die uns interessierende Periode einzuschätzen. Wir rufen uns in Erinnerung, dass wir eine positive Steigung der als Zeitreihe abgebildeten Wachstumsrate der Geldbasis B mit einer expansiven Notenbankpolitik in Verbindung bringen und eine negative Steigung als restriktiv interpretieren. Dies gilt sowohl im Hinblick auf das Outputwachstum wie auf die Inflationsrate. Das Ausmass der Steigung des Verlaufs der Wachstumsrate gibt uns ausserdem die Möglichkeit, die Wirkung der Notenbankpolitik auf die Wachstumsrate von y in eine Rangordnung zu bringen (2). Das Niveau der Wachstumsrate dB/B hingegen misst die ordinale Wirkung der Geldpolitik auf die Inflationsrate dp/p. Das bedeutet, dass wir die Geldpolitik einer bestimmten Zeitperiode als restriktiver bzw. expansiver als eine andere bezeichnen können. Wenn wir uns auf klassifikatorische Aussagen beschränken und relativ kleine kurzfristige Veränderungen in den Wachstumsraten vernachlässigen, ergibt sich für die Zeitperiode 1967 bis 1975 folgende Interpretation:

1967 und 1968 waren Jahre geldpolitischer Expansion. Ende 1968 schwenkte die Notenbankpolitik in einen kontraktiven Kurs ein, der im Januar

---

1 Auf das Problem der Berechnung von Zuwachsraten der Geldangebotsaggregate aufgrund Quartalsendwerten hat W. Wasserfallen hingewiesen und beträchtliche empirische Unterschiede zwischen diesen und den auf Wochenendwertsdurchschnitten basierenden Wachstumsraten festgestellt.
Wir glauben jedoch, dass die Argumente von Wasserfallen in unbedeutenderem Ausmass auf eine Berechnung mittels Durchschnitten aus Monatsendwerten zutreffen.
Vgl. Wasserfallen, Walter, Probleme der schweizerischen Geldmengenstatistik, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 111. Jg., Nr. 2, April 1975, S. 255-262.

2 Hier ist die Einstufung einer längerfristigen Wirkung der Geldpolitik auf dy/y gemeint.



Figur 2: Wachstumsraten der Geldbasis B im Vergleich zur Interpretation in den OECD-ESS

Quellen: "Revision der Geldmengenstatistik", a.a.O. Schweizerische Nationalbank. Monatsbericht.

1970 von einer monetären Expansion abgelöst wurde, die bis ins erste Quartal des Jahres 1972 andauerte. Die anschliessende restriktive Haltung erreichte ihren Tiefpunkt gegen Ende 1972. Danach folgte eine zweijährige Expansionspolitik. Das letzte Jahr in unserer Untersuchung müssen wir als restriktiv einstufen, da die Steigung der Wachstumsrate von B eindeutig negativ war.

Aus der horizontalen Zeitachse in Figur 2 haben wir die Interpretation aus den OECD-ESS eingetragen, wobei wir komparative Aussagen auf klassifikatorische reduzierten und ihren Wortlaut sinngemäss auf restriktiv, neutral und expansiv übertragen. Dabei fällt uns auf, dass beträchtliche Diskrepanzen zwischen dem Vorzeichen der Steigung von dB/B und den entsprechenden Klassifikationen in den OECD-ESS zum Vorschein gelangen. In den acht Jahren von 1968 bis 1975 stimmen wir lediglich in zwei Jahren überein (1968 und 1972). Diese Situation demonstriert in eindeutiger Weise, dass es offenbar nicht gleichgültig ist, nach welchen konkreten Messgrundlagen wir unsere Aussagen orientieren.

B DIE ABKLAERUNG DER INDIKATOREIGNUNG DER EINZELNEN OEKONOMISCHEN VARIABLEN IN DEN OECD-ESS ANHAND EINER HYPOTHESENKLASSE

Im letzten Kapitel haben wir die Interpretation in den ESS unabhängig von der Qualität der darin verwendeten Indikatoren kritisch gewürdigt (1) und sind zum Schluss gelangt, dass in diesen Berichten keine rationalentscheidungsorientierte Interpretation vorgenommen wurde. Mit der Empfehlung, die dazu nötigen Voraussetzungen zu schaffen, könnte die kritische Würdigung abgeschlossen werden. Wir sind in unserer Ana-

---

1 Wir sind dabei ähnlich vorgegangen wie K. Brunner und M. Neumann in ihrer Kritik am Interpretationskonzept des Sachverständigenrates in der BRD.

Vgl. Brunner, Karl und Neumann, Manfred J.M., Analyse monetärer Hypothesen, a.a.O., S. 228 ff.

lyse jedoch positiver und wollen den Autoren der OECD-ESS eine vollständige Alternative zu ihrem Interpretationsschema geben, die eine konkrete Bezeichnung derjenigen ökonomischen Grösse einschliesst, welche sich in der von uns vertretenen Hypothesenklasse als optimal erwiesen hat. Im ersten Teil unserer Arbeit wurde ohne Begründung die einfache Geldbasis B als optimal qualifiziert und B exogen in einem ökonomischen Strukturzusammenhang wiedergegeben. Diese angenommene Optimalität wollen wir nun innerhalb unserer Hypothese unter Beweis stellen, indem wir nacheinander die Indikatoreigenschaften von B mit denjenigen der einzelnen OECD-Indikatoren vergleichen. Wir schlagen damit den eingangs des zweiten Teils unter c vorgezeigten Weg ein.

1. Die Geldmenge im engeren Sinne (M_1)

Aus Tabelle 1 geht hervor, dass in den ESS der Geldmenge in ihren beiden häufigsten Abgrenzungen (M_1 und M_2) die Fähigkeit zugesprochen wird, Informationen über die Richtung und relative Stärke geldpolitischer Veränderung zu liefern. Es ist dabei jedesmal vom Geldangebot die Rede, was zum Ausdruck bringt, dass Veränderungen der Angebotsdeterminanten die Bewegungen der beobachtbaren Bestände dieser Aggregate dominieren. In unserem analytischen Rahmen setzt eine solche Aussage beispielsweise die Annahme voraus, dass die Elastizität des Geldangebots bezüglich des Realkapitalpreises P genügend klein ist, um einen Effekt der Geldnachfrage auf den Bestand zu eliminieren (1). Wir schliessen uns dieser Annahme an und können somit die prozentuale Veränderung der Geldmenge im engeren Sinne schreiben als

---

1 Diese Frage findet unter dem Stichwort "reverse causation" Beachtung in der Literatur.
Vgl. Brunner, Karl, A Diagrammatic Exposition of the Money Supply Process, a.a.O., S. 509 ff.

$$\dot{M}_1 = \dot{m} + \dot{B} \qquad \text{XV (1)}$$

Um die Indikatorqualität von M_1 abzuklären, nehmen wir vorläufig an, dass B lediglich auf geldpolitische Aenderungen zurückzuführen sei oder – anders ausgedrückt – eine exogene, von der Notenbank bestimmbare Grösse B^{GP} (2) darstellt. Unter dieser Voraussetzung vermag M die Wachstumsrate von B^{GP} als idealen Indikator nur dann zu substituieren, wenn m einer konstanten Grösse gleichkommt.

Die im Anhang gezeigte Hypothese lehrt uns jedoch, dass die Geldmenge über E(m, i) positiv zinselastisch ist und andererseits Bewegungen in B via Kreditmarkt entgegengesetzte Zinsänderungen zur Folge haben, so dass gilt

$$E(M, B^{GP}) = \overset{+}{E(m, i)}\,\overset{-}{E(i, B^{GP})} + 1 \qquad \text{XVI}$$

Das Geldangebot unterschätzt deshalb den Effekt einer reinen, politisch induzierten Geldbasisänderung (3). Das Ausmass der Fehleinschätzung relativ zum "wahren" Indikator B^{GP} wird über die beiden Elastizitäten E(m, i) und E(i, B) bestimmt, wobei empirische Resultate vermuten las-

---

1 Die mit Punkten bezeichneten Symbole bezeichnen die Wachstumsraten der betreffenden Grössen, also $\dot{B} = dB/B$. Ferner ergibt sich die Lösung XV für M_1 durch logarithmische Zerlegung von $M_1 = m \cdot B$ und anschliessender Differenzierung der Zerlegung nach der Zeit: $d \ln M_1/dt = d \ln m/dt + d \ln B/dt$.
Da für eine Variable x $d \ln x/dt = 1/x \cdot dx/dt$ gilt, kann die Gleichung in der in XV dargestellten Form wiedergegeben werden.

2 Wir deuten dies durch das Symbol B^{GP} an, um damit den Unterschied zur beobachtbaren Grösse B herauszustreichen, welche eine endogene Variable darstellt.

3 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan H., The Meaning of Monetary Indicators, a.a.O., S. 197 f.

sen, dass die Zinselastizität des Geldangebotsmultiplikators relativ gering ausfällt und somit auch die Verfälschung des Indikators M (1).

Es bleibt uns jetzt noch die wichtige Frage abzuklären, ob M auch dann gegenüber B suboptimal ist, wenn wir die Möglichkeit einschliessen, dass Komponenten von B auf Zinsänderungen reagieren. Diese Zinselastizität wird einmal durch die Entstehungskomponente RF postuliert, da bei steigendem Finanzaktivazinssatz i die Banken angeregt werden, mehr Notenbankkredite in Anspruch zu nehmen und Aktiva zu rediskontieren (2). Das gesamte Refinanzierungsverhalten des Bankensystems lässt sich umschreiben als

$$b = b(i, i_{AA}, i^d, \dots.) \qquad \text{XVII}$$

$$b_1, b_2 > O > b_3$$

$$b = \frac{RF}{D^P + T + S + D^G + AE} = \frac{RF}{BV.}$$

$$BV = D^P + T + S + D^G + AE$$

---

1 Für die USA schätzen K. Brunner und A. H. Meltzer E(m, i) auf 0.1 oder 0.2.
Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan H., The Meaning of Monetary Indicators, a.a.O., S. 197.

Allerdings verwenden diese Autoren eine um die Refinanzierungskomponente bereinigte Geldbasis B^a. Diese Geldbasisabgrenzung bewirkt in einem Notenbankregime europäischen Typs, bei dem der Refinanzierungskomponente grosse Bedeutung im Geldangebotsprozess zukommt, eine höhere Zinselastizität von m. In unserem Geldangebotsmultiplikator wird die Refinanzierungskomponente jedoch nicht in m berücksichtigt (siehe Anhang V 1.a), so dass bei uns E(m, i) ebenfalls klein ausfallen dürfte.
Vgl. Brunner, Karl, A Diagrammatic Exposition of the Money Supply Process, a.a.O., S. 495.

2 Vgl. Siebke, Jürgen und Willms, Manfred, Das Geldangebot in der Bundesrepublik Deutschland, in: Der neue Monetarismus (hrsg. v. P. Kalmbach), München 1973, S. 289 ff.

Somit ergibt sich für RF folgende Verhaltensfunktion:

$$RF = RF(i, i_{AA}, i^d, BV, \dots.) \qquad \text{XVIII}$$

$$RF_{1,2,4} > O > RF_3 \text{ und } E(RF, BV) = 1$$

Im weiteren wird die Zinselastizität der Geldbasis B durch die Entstehungskomponente NKEB der internationalen Reserven postuliert. NKEB ist nichts weiteres als die Differenz zwischen den gewinnbringenden Auslandsaktiva GAA des Bankensystems und den Auslandseinlagen AE. GAA hängt von folgenden Variablen ab (1):

$$GAA = GAA(i, i_{AA}, ex^* \dots., BV) \qquad \text{XIX}$$

$$GAA_1 < O, GAA_2 > O, GAA_3 < O, E(GAA, BV) = 1$$

Die Erklärung des Verhaltens der Auslandeinlagen leiten wir aus der Verhaltensfunktion für f ab (siehe Anhang V 3.)

$$AE = AE(i, i_{AA}, i^a, ex^*, \dots) \qquad \text{XX}$$

$$AE_{1,2,4} > O, AE_3 < O, AE_4 > O$$

Die negative Elastizität der Komponente NKEB ergibt sich somit aus folgender Gleichung

$$dNKEB/di = \overset{-}{GAA_1} di - \overset{+}{AE_1} di \qquad \text{XXI}$$

Da dIR/NKEB negativ ist, wird die Zinselastizität der internationalen Reserven positiv.

---

1 Vgl. Brunner, Karl, Money Supply Process and Monetary Policy in an Open Economy, in: International Trade and Money (hrsg. v. M. B. Connolly und A. K. Swoboda), London 1973, S. 134.

Die Nettoauslandsposition der Privaten trägt ebenfalls zur positiven Zinselastizität der IR-Komponente bei, obwohl wegen der relativ höheren Informations- und Transaktionskosten das Ausmass der Zinsreagibilität geringer ausfallen dürfte, als dies bei der Nettoauslandsnachfrage der Banken der Fall ist (1). Da der Einfluss der ausländischen Entstehungskomponente auf die Geldbasis bei einem System frei schwankender Wechselkurse entfällt, beschränkt sich dort die Zinselastizität der Geldbasis auf diejenige der Refinanzierungskomponente.

Um nun die Indikatorqualität von $\dot{M}$ gegenüber $\dot{B}$ unter dem Gesichtspunkt der Zinsreagibilität beider Grössen abzuklären, stellen wir diese Variablen dem idealen, nichtbeobachtbaren Indikator $\dot{B}^{GP}$ gegenüber. $\dot{B}$ ist dann $\dot{M}$ überlegen, wenn $|\dot{M}-\dot{B}^{GP}| > |\dot{B}-\dot{B}^{GP}|$ ist. Da

$$\dot{M}-\dot{B}^{GP} = E(m,\overset{+}{i})E(\overset{-}{i},B)\dot{B} + E(B,\overset{+}{i})E(\overset{-}{i},B)\dot{B}^{GP} \qquad \text{XXII}$$

und

$$\dot{B}-\dot{B}^{GP} = E(B,\overset{+}{i})E(\overset{-}{i},B)\dot{B}^{GP} \qquad \text{XXIII}$$

ist, betrachten wir die obige Bedingung als erfüllt, wie leicht aus dem Vergleich von XXII und XXIII ersichtlich wird.

Da jedoch M und B nicht vollumfänglich durch B^{GP} erklärt werden, sondern von zusätzlichen exogenen und endogenen Störgrössen beeinflusst werden, drängt sich eine weitere Untersuchung auf. Dabei sind für uns folgende Punkte entscheidend:

1. Störgrössen, die einen gleichgerichteten Einfluss auf m und B ausüben, erhöhen die Indikatorqualität von B, weil dann M den Einfluss dieser Störgrösse verstärkt wiedergibt.
2. Störgrössen, die einen entgegengesetzten Einfluss auf m und B ausüben, bewirken dann einen Vorteil von M, wenn folgendes gilt: $0 < |E(m,z)| < |2E(B,z)|$.

---

1 Vgl. Rostek, Hartmut, a.a.O., S. 19.

3. Die Existenz von Störgrössen (z), die vorwiegend auf m einen Einfluss haben, bedeuten für B einen Vorteil (1).

Beim ersten Punkt sind alle diejenigen Störgrössen angesprochen, die ausschliesslich über die Zinselastizität wirken. Geldbasis und Multiplikator reagieren positiv auf Aenderungen des Zinssatzes auf in- und ausländischen Finanzaktiva, was dazu führt, dass die Geldmenge die Summe beider Zinselastizitäten reflektiert und somit weniger geeignet ist, geldpolitische Impulse zu messen.

Sämtliche exogenen Veränderungen der Geldbasis B^{NGP}, die nicht auf Aktionen der SNB zurückzuführen sind, zählen zum zweiten Punkt, wenn wir eine kurzfristige Betrachtung anstellen. Wie bereits ausgeführt wurde, besteht eine negative Beziehung zwischen Zinssatz und Geldbasis B. Aenderungen von B^{NGP} bewirken somit eine direkte und entgegengesetzte zinsinduzierte Aenderung auf B, die als geldpolitische Aktion interpretiert wird, ohne dass die SNB ihren Instrumentenvektor verändert hat. Diese Fehleinschätzung ist jedoch grösser bei der Geldbasis B als bei der Geldmenge. Letztere schwächt den Störeffekt von B^{NGP} nicht nur durch $E(B,^{+}_{i})E(i,^{-}_{B^{NGP}})B^{NGP}$ ab, sondern dämpft durch die Multiplikatorelastizität $E(m,^{+}_{i})E(i,^{-}_{B^{NGP}})\dot{B}^{NGP}$ den Einfluss von B^{NGP} weiter.

Der eben beschriebene negative Effekt einer Geldbasisänderung auf den Zinssatz entspricht jedoch einer kurzfristigen Betrachtungsweise. Längerfristig ist der Zinssatz auf Finanzaktiva i positiv mit der Geldbasis korreliert, da Rückkopplungseffekte aus dem realen Sektor der Volkswirtschaft den Zinssatz i über sein ursprüngliches Niveau anheben (2). Denn Geldbasiserhöhungen wirken auf p und y expansiv, welche über

---

1 Exogene Grössen, die nur auf B wirken und m unberührt lassen, existieren nicht, da jede Basisänderung Zinsbewegungen induziert, die auch m verändern.

2 Vgl. Burger, Albert E., The Money Supply Process, a.a.O., S. 125 ff.

die Kreditnachfrage einen gleichgerichteten Einfluss auf i ausüben. Als Folge dieser Zinssteigerung dehnt sich das Geldangebot M aus. Da sowohl E(m,i) als auch E(B,i) positiv postuliert werden, überschätzt $\dot{M}$ die Wirkung einer exogenen Geldbasisänderung B^{NGP} im grösseren Ausmass, als dies mit $\dot{B}$ geschieht.

Bei festen Wechselkursen führen Aenderungen im Umfang der Auslandeinlagen und ihr Verhältnis zu den privaten Sichtdepositen (f) zu einer Situation, die in Punkt 2 (S. 56) erklärt ist und in der $\dot{M}$ der bessere Indikator ist. Erwarten Ausländer eine Aufwertung des Schweizer Frankens, so steigen die Auslandeinlagen bei den inländischen Banken an. Dieses Verhalten ist in Gleichung XX (S. 55) durch die positive Ableitung nach der Spekulationsvariablen ex* umschrieben. Mit dem Ansteigen von AE ist eine Zunahme von B verbunden. Der Allokationsparameter f erhöht sich jedoch ebenfalls, was zu einer Verringerung von m führt. Somit wird der spekulationsbedingte Störeinfluss auf B von M abgeschwächt wiedergegeben. Dieser Vorteil der Geldmenge trifft jedoch auf die Verhältnisse bei einem flexiblen Wechselkurssystem nicht zu. Zwar verändert sich f weiterhin mit dex*. Da aber B von Wechselkursspekulationen unberührt bleibt, ist lediglich M von Aenderungen in f betroffen.

Die Frage nach der Existenz von Störgrössen, die vorwiegend m beeinflussen, muss mit einer Erklärung der Verhaltensparameter von m beantwortet werden, die über diejenige im Anhang V 2. hinausgeht. Eine Reihe von Grössen spielen bei der Erklärung von g, k, t, s, f und r eine Rolle, die sich nicht in Zinssätzen und Wechselkurserwartungen erschöpfen. Dazu gehören Vermögensvariablen, Zahlungsgewohnheiten des Publikums und des Staates usw., die zwar die Bewegungen von m nicht dominieren, aber kurzfristig den Indikator M verfälschen können. Das gleiche gilt für den Bankverhaltensparameter r, der ebenfalls von den Erwartungen der Banken bezüglich der Varianz des Bargeldflusses zwischen Banken und Publikum sowie bezüglich derjeni-

gen des Depositenflusses und der Varianz der Zinssätze beeinflusst wird (1).

Wir haben nun die Geldmenge M_1 der Geldbasis B als Indikatoren bei einer Geldpolitik gegenübergestellt, die sich ausschliesslich über die Geldbasis auf die Wirtschaft transmittiert. Wir sind dabei zum Schluss gekommen, dass die Geldmenge in zwei Fällen einen Vorteil besitzt, wenn man von den übrigen Situationen abstrahiert: Kurzfristig werden Störgrössen in B via Zinselastizität des Geldangebotsmultiplikators geringfügig abgeschwächt. Ferner werden spekulationsbedingte Veränderungen von Auslandeinlagen über die negative Quotenelastizität des Geldangebotsmultiplikators auf Aenderungen in f in einem System fester Wechselkurse teilweise ausgeglichen. Die Ueberzahl der möglichen Situationen sprechen sich jedoch für eine bessere Indikatoreigenschaft der Geldbasis aus, insbesondere wenn wir die Verhältnisse eines freien Wechselkurssystems unterstellen und längerfristige Effekte miteinbeziehen können.

Eine andere Frage blieb bis anhin unbeantwortet. Wie wir bereits an früherer Stelle erfahren haben, erfasst die Geldbasis B den Gesamtimpuls einer Offenmarktoperation sowie Aenderungen in den Kosten der Refinanzierung und Mindestguthaben nicht vollständig (vgl. S. 31). Deshalb erscheint es wissenswert, ob M diese Impulse besser wiederzugeben vermag.

Offenmarktoperationen ändern die Geldbasis B sowie den Bestand an S. Die partielle Wirkung einer Aenderung von S auf M lässt sich folgendermassen darstellen:

$$E(M,S) = \overset{+}{E}(m,i)\overset{+}{E}(i,S) + \overset{+}{E}(B,i)\overset{+}{E}(i,S) \qquad \text{XXIV}$$

Die Reaktion der Geldmenge auf Aenderungen in S besteht aus der Summe der gleichgerichteten Elastizitäten des Multiplikators und der Geld-

1 Vgl. Burger, Albert E., The Money Supply Process, a.a.O., S. 59.

basis B, was bedeutet, dass ein Offenmarktkauf eine kleinere Wirkung auf M und B ausübt, als eine reine Geldbasisänderung. Da $E(M,i)E(i,S)$ offenbar grösser als $E(B,i)E(i,S)$ und S negativ ist, unterschreitet das Niveau von $\dot{M}$ dasjenige der Geldbasis $\dot{B}$. Wir stellten früher fest (vgl. S. 32), dass die Wirkungsrichtung einer Veränderung von S auf den Output und die Preise nicht eindeutig bestimmbar ist und sein Ausmass wahrscheinlich unbedeutend ausfällt. Wenn wir deshalb davon ausgehen, dass Offenmarktoperationen und reine Geldbasisänderungen praktisch den genau gleichen Effekt auf y und p erzielen, so kann aus XXIV kein Qualitätsvorteil für die Geldmenge abgeleitet werden.

Die Anpassung der Geldmenge auf Aenderungen in den Refinanzierungskosten besteht neben derjenigen des Refinanzierungsverhaltens der Banken, das durch die Komponente RF wie eine reine Geldbasisänderung dB^{GP} wirkt, aus folgender Summe:

$$E(M,i^d)di^d/i^d = E(m,^+i)E(i,^+i^d)di^d/i^d + E(m,^-r)E(r,^+i^d)di^d/i^d + E(B,^+i)E(i,^+i^d)\,di^d/i^d \qquad \text{XXV}$$

Das erste und dritte Element rechts in Gleichung XXV umschreibt den Zinseffekt von di^d/i^d auf m bzw. B, der durch die Aenderung im Kreditangebotsmultiplikator entstanden ist. Beide Elemente sind positiv bei einer Refinanzierungskostenausweitung. Der zweite Summand in Gleichung XXV repräsentiert die direkt restriktive Wirkung von di^d/i^d auf den Geldangebotsmultiplikator. Da wir annehmen können, dass dy/di^d negativ ausfällt (vgl. Anhang IV), müsste ein Indikator eine restriktive Refinanzierungspolitik mit einer geringeren Wachstumsrate anzeigen als eine reine Geldbasisänderung $-B^{GP}$. Die Geldbasis B vermag dies nicht zu tun, da ihre Reaktion auf den zusätzlichen Zinseffekt von di^d/i^d positiv ist. Die Geldmenge scheint durch die negative Reaktion über das Reserveverhalten r einen Vorteil zu besitzen. Diese negative Komponente muss jedoch die positive Abweichung von $\dot{M}$ gegenüber $\dot{B}$, die infolge einer refinanzierungskosteninduzierten Geldbasissenkung entsteht, und den ersten Summanden rechts in Gleichung XXV mehr als kompensieren:

$$|E(m,\overset{-}{r})E(\overset{+}{r},\overset{d}{i})di^{d}/\overset{d}{i}| > |E(\overset{+}{m},i)E(i,\overset{d}{i})di^{d}/\overset{d}{i} + E(\overset{+}{m},i)E(i,\overset{-}{B})\dot{B}|$$

Selbst wenn diese Bedingung empirisch erfüllt wäre, ist eine geringere (höhere) Wachstumsrate von M noch keine Garantie, dass M eine Refinanzierungskostenausweitung (-verringerung) besser interpretiert als B. Es müsste der Nachweis erbracht werden, dass die Geldmengenänderung $\dot{M}$ die Proportionalität zur Ratioskala $E(y,\overset{+}{B})RF/B\ E(RF,\overset{-}{i}^{d})di^{d}/i^{d} + E(y,\overset{-}{i}^{d})di^{d}/i^{d}$ besser anstrebt als B. Da jedoch diese Ratioskala unbekannt ist und die empirische Erfassung der Reaktion der Geldmenge und Geldbasis auf eine Refinanzierungspolitik mit fast ebenso grossen Schwierigkeiten verbunden ist, bleibt der Qualitätsvergleich offen.

Die Mindestguthabenpolitik überträgt sich durch die Geldbasis B und die Komponente r^{mg} des Kreditangebotsmultiplikators auf y und p. Sekundäre Zinseffekte bewirken, dass m und B positiv auf Erhöhungen von r^{mg} reagieren. Da wir annahmen, dass die negative Komponente im Zähler des Differentialquotienten dy/dr^{mg} dominiert (vgl. Anhang IV), gibt sowohl die Geldmenge wie die Geldbasis die Zusatzwirkung von r^{mg} in entgegengesetzter Richtung wieder. Da jedoch E(M, i) grösser als E(B, i) ist, registriert die Geldbasis B den Einfluss von r^{mg} besser als die Geldmenge.

Die Gegenüberstellung der Indikatorqualität von M und B ist damit beendet. Das Ergebnis ist jedoch nicht eindeutig, da die Geldbasis B der Geldmenge nicht in jedem Fall überlegen war.

Tabelle 2 fasst die Resultate unserer Untersuchung zusammen. Die mit Pluszeichen markierten Felder repräsentieren eine bessere Indikatorqualität der Geldbasis oder Geldmenge in den entsprechenden Situationen, die in den Spalten bezeichnet sind.

Um zu einem eindeutigen Resultat zu gelangen, müssten die einzelnen Situationen anhand empirischer Untersuchungen gewichtet werden. Sieht man von der Unsicherheit bezüglich der Refinanzierungspolitik ab, so ist ohne empirische Abklärung der Schluss zulässig, dass der geldpo-

TABELLE 2

	Geldpolitische Impulse				Störgrössen					
	Reine Geldbasisänderungen	Offenmarktpolitik	Mindestguthabenpolitik	Refinanzierungspolitik	B^{NGP}		ex*		m^z (1)	i
					kurzfristig	langfristig	Fixkurs	Freier Wechselkurs		
B	+	+	+	?	-	+	-	+	+	+
M	-	-	-	?	+	-	+	-	-	-

litische Impuls eindeutig von der Geldbasis besser wiedergegeben wird. Wenn man jedoch den Einfluss der Störgrössen miteinbezieht, können starke Schwankungen in ex* kombiniert mit einem Fixkurssystem die Bewegungen der Geldbasis dominieren, während die Geldmenge diesen Einfluss wesentlich schwächer wiedergibt. Dies kam deutlich Ende des Jahres 1971 in der Schweiz zum Ausdruck, als die Geldbasis infolge des Spekulationszuflusses eine Zuwachsrate von 45% erreichte. Die Geldmenge hingegen gab das Wachstum der Geldbasis lediglich mit 25% wieder (2). Diese Situation ist aber mit der Einführung freier Wechselkurse im Januar 1973 nicht mehr relevant. In diesem Wechselkurssystem ist mit Ausnahme des kurzfristigen Einflusses nichtgeldpolitisch induzierter Schwankungen der Geldbasis (B^{NGP}) die Wachstumsrate von B besser gegen Störgrössen geschützt als die Geldmenge M_1 und damit gesamthaft gesehen ein besserer Indikator als M_1. Im zeitlichen Zusammenhang ist interessant, dass in den von uns untersuchten OECD-Berichten die Geldmenge erstmals für das Jahr 1973 als

1 m^z sind nichtzinssatzbedingte Veränderungen des Multiplikators.

2 Vgl. Wasserfallen, Walter, Inflation and Real Growth in a Small Open Economy – The Swiss Case 1951-1975. A preliminary report. Unveröffentlichter Bericht, Universität Bern, Juli 1976, S. 18.

Teilindikator verwendet wurde, als der Schweizer Franken bereits dem Floating unterworfen war. Es kann somit den Autoren der OECD-ESS aufgrund unserer theoretischen Ergebnisse nicht attestiert werden, dass sie einen Teilindikator verwendet hätten, der weniger von Störeinflüssen dominiert wird als der von uns propagierte.

2. Die Geldmenge im weiteren Sinne (M_2)

Die Geldmenge im weiteren Sinne, die aus M_1 und den Zeitdepositen besteht, wird einzig im OECD-ESS 1975 explizit in die Beurteilung der geldpolitischen Situation des Jahres 1974 miteinbezogen (1).

Die analytische Darstellung dieses Indikators und die Lösung nach seinen Determinanten kommt derjenigen der Geldmenge M_1 sehr ähnlich:

$$\dot{M}_2 = \dot{m}_2 + \dot{B} \qquad \text{XXVI}$$

Der wesentlichste Unterschied zu M_1 besteht in der positiven Ableitung des Aggregats m_2 nach dem Publikumsverhaltensquotienten t (vgl. Anhang V 2.). Da sowohl $E(t,i)$ und $E(m_2,t)$ positiv sind, fällt die gesamte Zinselastizität der Geldmenge im weiteren Sinne höher als $E(M_1,i)$ aus (vgl. Anhang V 5.). $E(m_2,k)$ ist zwar negativ und absolut grösser als $E(m,k)$, was zu einer Verringerung des positiven Zinseffektes über die Termineinlagen führt. $E(k,i)$ dürfte jedoch im Lichte empirischer Untersuchungen gering ausfallen (2), so dass unsere Behauptung nicht beeinträchtigt wird. Auch Rostek (3) kommt in seiner Untersuchung für die Schweiz lediglich zu einer geringen Zinselastizität des Bargeldquo-

---

1 Vgl. OECD-ESS 1975, S. 39.

2 Für die USA beobachtet Brunner eine Zinselastizität des Bargeldquotienten von 0.
Vgl. Brunner, Karl, A Diagrammatic Exposition of the Money Supply Process, a.a.O., S. 490.

3 Vgl. Rostek, Hartmut, a.a.O., S. 33.

tienten. Ansonsten sind die Quotenelastizitäten von m_2 mit denjenigen von m_1 identisch (vgl. Anhang V 2.).

Damit treten die Argumente, die M_1 infolge ihrer Zinselastizität als schlechteren Indikator gegenüber B qualifizierten, bei der Geldmenge im weiteren Sinne stärker ins Gewicht. Aus diesem Grund müssen wir M_2 als relativ ungeeigneten Indikator bezeichnen (1).

3. Die Kreditmenge

Der weitaus am meisten verwendete Teilindikator in den OECD-ESS wird durch die Bankkreditmenge repräsentiert (vgl. Tabelle 1). Dies erklärt sich wahrscheinlich aus dem Tatbestand, dass die SNB in der Vergangenheit häufig direkte Kreditlimitierungen zur Steuerung der Gesamtnachfrage und des Preisniveaus einsetzte. Ein Absinken der Wachstumsrate der Bankkredite wird deshalb in den OECD-ESS als restriktive Politik interpretiert und umgekehrt.

Diese Interpretation erweist sich jedoch im Rahmen unserer Hypothese als falsch, da direkte Kreditlimitierungen nicht bedeuten, dass es der SNB unmöglich wäre, expansive oder kontraktive Effekte über die Veränderung der Geldbasis zu erzielen.

Diese Aussage wird verständlich, wenn man bedenkt, dass Geldmenge und Bankkredit nicht gleichbedeutende Begriffe sind, deren Veränderungen nicht in einem konstanten Verhältnis zueinander zu stehen brauchen. Zwar bewirkt eine Geldbasiserhöhung durch die SNB bei einer konstanten Kreditmenge eine kompensierende Bewegung des Kreditmultiplikators, wenn wir ein um die Refinanzierungskomponente bereinigtes Geldbasiskonzept benützen, das ausschliesslich das Verhalten der Noten-

---

1 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan H., The Meaning of Monetary Indicators, a.a.O., S. 198 f.

bank reflektiert (1). Um die Kreditmenge als idealen Indikator bezeichnen zu können, müsste gezeigt werden, dass der Geldangebotsmultiplikator m im genau gleich grossen Ausmass wie a die Bewegung der Geldbasis kompensiert. Nur dann kann ein geldbasisbedingtes Ansteigen des Realkapitalpreises und folglich der Gesamtnachfrage verhindert werden.

Eine Analyse des Kredit- und Geldangebotsmultiplikators enthüllt jedoch, dass gemeinsame gleichgerichtete Quotenelastizitäten beim Kreditangebotsmultiplikator absolut grösser ausfallen und teilweise die Quotenelastizitäten entgegengesetzte Vorzeichen besitzen. Ausserdem existieren im Kreditangebotsmultiplikator Allokationsparameter, die bei m gar nicht vorkommen. Im Anhang V sind diese Zusammenhänge analytisch dargestellt. Diese Ergebnisse ändern sich auch dann nicht, wenn wir ein bereinigtes Geldbasiskonzept zur Multiplikatoranalyse verwenden würden (2).

Dieser Umstand bedeutet jedoch, dass Aenderungen der Verhaltensquotienten des Kreditangebotsmultiplikators, die notwendig sind, um eine geldbasisbedingte Kreditausweitung zu verhindern, m entweder gar nicht berühren, geringfügiger als a verringern oder sogar vergrössern. Damit ist der Beweis erbracht, dass die SNB trotz Limitierung der gewinnbringenden Inlandsaktiva eine expansive Politik verfolgen kann und deshalb aus der Beobachtung der Kreditmenge eine trügerische Interpretation entsteht.

Aber auch in Abwesenheit einer Limitierung verhält sich die Kreditmenge gegenüber der Geldbasis als suboptimal. Der Grund liegt vor allem in der hohen Zinselastizität der Kreditmenge, welche diejenige aller anderen Geldaggregate (M_2, M_1, B) übersteigt (vgl. dazu Anhang V 5.). Da-

---

1 Bei festen Wechselkursen müsste die Geldbasis zusätzlich um die Nettokapitalexporte der Banken bereinigt werden. Eine derartige Geldbasisabgrenzung finden wir bei Rostek:
Vgl. Rostek, Hartmut, a.a.O., S. 18 f.

2 Vgl. Rostek, Hartmut, a.a.O., S. 38 f.

mit ist der Zusammenhang zwischen Kreditmenge und Geldbasis relativ am kleinsten, das Determinationsgewicht kreditnachfragewirksamer Störgrössen jedoch am grössten.

4. Bankliquiditätsbegriffe

Bankliquiditätsbegriffe sind im Interpretationsschema der OECD-ESS ebenfalls von entscheidender Bedeutung. Dabei sind verschiedene Liquiditätsbezeichnungen anzutreffen, die in den OECD-ESS nicht alle gleichgesetzt sind. Es handelt sich um "bank liquidity" oder "liquidity position" und "bank free reserves" (vgl. Tabelle 1). Absolute Klarheit wird dem Leser lediglich über den Begriff "bank free reserves" gegeben, unter dem die Autoren der ESS die Ueberschussreserven BR verstehen (1). Die Ausdrücke "bank liquidity" und "liquidity position" werden jedoch in die geldpolitische Interpretation eingeführt, ohne dass sie jeweils von einer definitorischen Erklärung begleitet sind. Man spricht in den ESS vom "Erstarken" (strengthening) und "Verknappen" (tightening) ökonomischer Variablen, die dort nie eine quantitative Ausprägung erhalten haben, so dass eine Rekonstruktion ihrer Abgrenzungen unmöglich ist. Wir sind deshalb in unserer Analyse auf Vermutungen angewiesen, was den Bedeutungsinhalt dieser Begriffe anbetrifft.

Wir glauben erstens, dass "bank liquidity" und "liquidity position" synonym verwendet werden. Wir kürzen sie im folgenden mit BL ab. Zweitens deuten Textstellen in den Surveys darauf hin, dass BL und BR auseinanderzuhalten sind: "Bank liquidity was also tightened considerably and bank free reserves, ..., progressively fell to about SF 5 billion in October 1972, ... (2)."

---

1 Vgl. OECD-ESS, S. 41.

2 OECD-ESS, S. 7.

Es ist drittens naheliegend anzunehmen, dass BL neben den Ueberschussreserven BR zusätzlich den Teil der gewinnbringenden In- und Auslandsaktiva GAI und GAA enthält, der in einem nahen Substitutionsverhältnis zu BR steht. Man könnte darunter die leicht verwertbaren Aktiva (LVA) im Sinne des Bankengesetzes Art. 16 verstehen (1). Rein spekulativ ist ferner die Beantwortung der Frage, ob die Mindestguthaben der Banken zum Liquiditätsbegriff der OECD-ESS gehören oder nicht.

Damit erhalten wir neben BR zwei mögliche Liquiditätsgrössen, die sich folgendermassen darstellen lassen:

$$BL_1 = BR + MG + LVA \text{ und}$$
$$BL_2 = BR + LVA \qquad \text{XXVII}$$

Wir beschränken uns auf die Behandlung der Indikatoreignung von BR und BL_2 (im folgenden auch Bankliquidität genannt).

Die Determinanten der Bankliquidität leiten die Autoren der OECD-ESS offensichtlich aus folgender Identität der konsolidierten Bilanz des Bankensystems (vgl. auch Anhang V 1.b) ab:

$$BL_2 = BR + LVA = -(KI + KA) - MG + BV + O + N \qquad \text{XXVIII}$$

KI = GAI - LVAI
KA = GAA - LVAA
LVAI = Inländische leichtverwertbare Aktiva
LVAA = Ausländische leichtverwertbare Aktiva
LVA = LVAI + LVAA

Daraus ergeben sich für die Autoren der OECD-ESS die Bestimmungsgründe der Bankliquidität. Eine Zunahme der Depositeneinlagen (BV) bewirkt eine Zunahme der Bankliquidität: "The liquidity position has

---

1 Vgl. Das schweizerische Bankwesen im Jahre 1974, S. 63.

been further bolstered by a massive increase of deposits, ... (1)." Eine Zunahme der Bankkredite (KI und KA) bewirkt eine Reduktion der Bankliquidität: "... but also because of the large credit expansion, the liquidity position of commercial banks has tightened considerably ... (2)."

Die Einflussnahme der SNB auf die Bankliquidität wird über die Komponenten MG, RF sowie direkte und indirekte Massnahmen gesehen, die auf BR und andere Bilanzpositionen wirken. Im Argumentationsschema der OECD-ESS wird ein Ansteigen von BL_2 mit einer expansiven und eine Reduktion mit einer kontraktiven Notenbankpolitik in Verbindung gebracht. Allerdings ist dieser Zusammenhang nach den OECD-ESS recht locker, wenn darin folgendes zu lesen ist: "Despite the reserve requirements and other measures aimed at encouraging the recycling of funds abroad, banks remained very liquid in 1971 and for the greater part of 1972 (3)."

Ausserdem ist die Argumentation widersprüchlich, da ein negativer Zusammenhang zwischen BL und KI + KA gesehen wird und gleichzeitig (nach den OECD-ESS) eine positive Beziehung zwischen Bankkrediten und BL gilt: "It might have been thought with the floating of the Swiss franc, ..., that the principal monetary variables (credit to the economy and money supply) would mainly be controlled indirectly through measures affecting the liquidity of the banking system (4)."

Diese unklaren Vorstellungen über Kredit- und Geldangebotsprozesse und ihre Abhängigkeit von der Bankliquidität ist in der Erklärung dieser Zusammenhänge durch die Bilanzidentität begründet. Aus einer Identität lässt sich jedoch keine Kausalität zwischen den verschiedenen Posten ableiten. Zusätzlich müssten Verhaltenshypothesen aufgestellt werden, die einerseits den Zusammenhang zwischen Bankliquidität und Notenbankinstrumenten klären und andererseits die Bankliquidität über

1 OECD-ESS 1969, S. 24.
2 OECD-ESS 1973, S. 47.
3 OECD-ESS 1973, S. 41.
4 OECD-ESS 1975, S. 33.

Kredit- und Geldmärkte mit den Zielvariablen in Verbindung bringen. Dann erst käme man zu eindeutigen Aussagen in der Interpretationsfrage.

Um den Unterschied der Indikatorqualität von Geldbasis B und LB_2 besser herausschälen zu können, schreiben wir die Bankliquidität in Form von

$$BL_2 = LVA + B - B^p \qquad \text{XXIX}$$

oder

$$\dot{BL}_2 = \frac{LVA}{BL_2} L\dot{V}A + \frac{B}{BL_2} \dot{B} - \frac{B^p}{BL_2} \dot{B}^p$$

Bezeichnen wir B als exogene Grösse, so kann BL nur dann als Substitut zum idealen Indikator B auftreten, wenn LVA und B^p konstante Grössen sind. Dies gilt jedoch nur für die absoluten Werte in der ersten Gleichung von XXIX. Die Proportionalität der Wachstumsraten der beiden zu vergleichenden Grössen ist lediglich dann gewährleistet, wenn B/BL_2 unverändert bleibt und die Wachstumsraten von LVA und B^p entweder Null sind oder ihre Wirkung auf BL_2 sich kompensiert. Die Verfälschung einer exogenen Erhöhung von $\dot{B}$ ist deshalb von der Varianz von B/BL_2, den Wachstumsraten von LVA und B^p sowie ihrem Verhältnis zur Bankliquidität abhängig.

Wir stellen die Behauptung auf, dass die Voraussetzungen der Proportionalität von $\dot{B}$ zu $\dot{BL}_2$ nicht erfüllt sind. Ein Anstieg von B führt nämlich dazu, dass die tatsächlich gehaltenen Geldbasisbestände des Bankensystems die gewünschten – und vor der Geldbasiserhöhung auch gehaltenen – Ueberschussreserven BR* übersteigen. Dasselbe gilt für die Bargeldhaltung BP des Publikums, sofern die geldpolitische Aktion auch die Geldbasisbestände des privaten Nichtbankensektors berührt. Diese Situation löst Anpassungsprozesse in der Portfoliozusammensetzung und im -umfang des Publikums sowie des Bankensystems aus, welche eine Aufteilung der Geldbasis bewirken, die den gewünschten Beständen

(unter den veränderten Bedingungen einer erhöhten Geldbasis) der Banken und des Publikums entspricht (1).

Damit wird klar, dass die Aufteilung der Geldbasis vom Publikum und den Banken bestimmt wird und nicht das Verhalten der Notenbank reflektiert. Dies bedeutet erstens, dass der Umfang der Ueberschussreserven nicht geeignet ist, Aktionen der Notenbank zu interpretieren. Auf die Indikatorqualität von BR müssen wir deshalb nicht mehr eingehen.

Zweitens ist eine Aenderung von B^p als Folge der Geldbasisvergrösserung mit einer Verfälschung des Indikators BL_2 verbunden.

Aber auch die Komponente LVA bleibt von Geldbasisänderungen nicht unbeeinflusst. Dies lässt sich am besten durch folgendes Beispiel erörtern:
Wir nehmen an, die SNB kaufe Devisen von den Banken in einem System freier Wechselkurse. In unserer Hypothese steigt die Geldbasis infolge der Zinselastizität kurzfristig um einen kleineren, längerfristig um einen grösseren Betrag als die Komponente IR. Die Bewegung von B interpretiert die Aktion der SNB als expansiv. Die Bankliquidität verändert sich jedoch kaum. Es findet lediglich ein Abtausch von leichtverwertbaren Aktiva mit Basisgeldreserven des Bankensystems statt. Ob diese Situation aufrechterhalten bleibt, hängt von den Reaktionen von Publikum und Banken ab, die ihre Portfoliostruktur an die neuen Bedingungen anpassen, die durch die Geldbasisvergrösserung und die damit verbundene Zinsänderung entstanden sind. Auf jeden Fall darf vermutet werden, dass diese Anpassungen nicht zu einer Aenderung von BL_2 und B führen werden, die einem proportionalen Verhältnis der beiden Wachstumsraten genügen. Denn die Anpassungen an die gewünschte Basisgeldhaltung von Banken und Publikum ziehen alle Aktiva und Passiva des Bankensystems mit ein und nicht nur die leicht verwertbaren Aktiva.

---

1 Vgl. Burger, Albert E., The Money Supply Process, a.a.O., S. 96 ff.

Das gleiche Ergebnis erhalten wir, wenn eine Diskontsatzsenkung erhöhte Refinanzierungen des Bankensystems induziert, welche unabhängig von einer gleichzeitigen Verschuldung mit der Notenbank sind. Das Bankensystem diskontiert LVA und erhält dafür Basisgeld. Wiederum wird von dieser geldpolitischen Aktion die Bankliquidität nicht direkt berührt.

Diese Gründe führen uns zur Schlussfolgerung, dass in den Bankliquiditätsbegriffen BL_2 und BR ungeeignete Indikatoren gefunden worden sind.

5. Zinssätze auf Finanzaktiva

Einzig in der Ausgabe des Jahres 1973 der OECD-ESS wurden neben der Bankliquidität auch Zinssätze zur Beurteilung der geldpolitischen Lage hinzugezogen (vgl. Tabelle 1). Gemäss der Argumentation im OECD-ESS 1973 (1) sind die Zinssätze auf kurzfristigen Finanzaktiva nach dem ersten Quartal einerseits infolge der Notenbankmassnahmen und andererseits wegen der starken Nachfrage nach diesen Finanzaktiva gestiegen. Der Zusammenhang zwischen den "short-term interest rates" und den Zielvariablen wird im OECD-ESS 1973 durch die verzögerte Reaktion der Zinssätze von langfristigen Finanzaktiva auf Bewegungen in den "short-term rates" gesehen.

Niedrige Zinssätze auf langfristige Finanzaktiva bedeuten niedrige Finanzierungskosten und eine erhöhte Verfügbarkeit an Krediten (credit availability), die mit einem Anstieg der aggregierten Gesamtnachfrage verbunden sind (2).

Wir erachten jedoch sowohl die Zinssätze auf den verschiedenen Kreditmärkten als auch den Index sämtlicher Zinssatzbewegungen als unzureichende Indikatoren geldpolitischer Aktivität.

---

1 Vgl. OECD-ESS 1973, S. 42.

2 Vgl. OECD-ESS 1973, S. 42.

Die Aussagen der OECD implizieren, dass sich die Geldpolitik in einer bestimmten Reihenfolge von kurzfristigen über längerfristige Kreditmärkte transmittiert. Wir glauben, dass eine systematische Reihenfolge nicht existiert. Banken können auf ein geldpolitisch bedingtes Absinken von BR sowohl über den Verkauf von kurzfristigen wie langfristigen Aktiva reagieren und damit die gewünschte Ueberschussreservenhaltung herstellen. Dasselbe gilt für das Publikum, das durch das Angebot verschiedener Finanzaktivakategorien die gewünschte Basisgeldhaltung erreichen kann. Der Portfolioanpassungsprozess hängt von den relativen Erträgen auf den einzelnen Aktiva ab. Banken und Publikum versuchen bei einer geldpolitischen Störung des finanziellen Gleichgewichts diejenige Neuaufteilung zu erreichen, die ihre Erträge unter Berücksichtigung der Kosten maximiert (1). Der Zinssatz eines bestimmten Finanzaktivums hängt deshalb nicht nur vom geldpolitischen Instrumentenvektor, sondern sehr stark auch – nebst den übrigen Angebots- und Nachfragedeterminanten – von den Zinssätzen auf den anderen Finanzaktivamärkten ab. Die Autoren der OECD-ESS deuten die Unzuverlässigkeit der "short-term-interest rates" selber an, wenn sie ihren Anstieg auch durch Bewegungen der Nachfrage nach diesen Finanzaktiva begründen.

Aber auch der Zinssatz auf einem aggregierten Kreditmarkt, der als Index den Mittelwert sämtlicher Zinsbewegungen registriert, wäre gegenüber der Geldbasis B als Indikator suboptimal. Im Anhang III 3. ist die halbreduzierte Lösung für die Anpassung des Zinssatzes i gegeben. Die Wachstumsrate von i wird deshalb von folgenden Grössen bestimmt:

$$\begin{aligned} di/i = {} & E(i,\bar{B})B + E(i,\overset{+}{i}{}^{d})di^{d}/i^{d} + E(i,\overset{+}{r}{}^{mg})\dot{r}^{mg} + E(i,\bar{i}_{AA})\dot{i}_{AA} \\ & + E(i,\bar{P})\dot{P} + E(i,\overset{+}{y})\dot{y} + E(i,\overset{+}{p^{*}})\dot{p} + E(i,\overset{+}{S})\dot{S} + E(i,\overset{+}{y^{*}})\dot{y}^{*} \\ & + E(i,\overset{+}{K})\dot{K} \end{aligned} \qquad \text{XXX}$$

---

1 Vgl. Burger, Albert E., The Money Supply Process, a.a.O., S. 96 f.

Nebst dem Einfluss von geldpolitisch dominierten Variablen ist vor allem auf folgende Impulse hinzuweisen: Rückkopplungseffekte der Geldpolitik und Störgrössen üben via y einen positiven Einfluss auf i aus, der mit ansteigendem Auslastungsgrad der Volkswirtschaft steigt (1). Ferner wirkt das auf dem Finanzaktivamarkt finanzierte Staatsbudgetdefizit über y und noch stärker über S auf den Zinssatz ein. Aenderungen auf dem Markt für gewinnbringende Auslandsaktiva führen ebenfalls über die Substitutionswirkung von $E(i, i_{AA})$ zu Zinssatzänderungen. Schliesslich trägt der Einfluss von Preiserwartungen p* wesentlich dazu bei, eine positive Korrelation zwischen durchschnittlichen Preissteigerungen der Vergangenheit – als Determinante von p* – und Zinsbewegungen zu begünstigen (2).

Das relativ geringe Determinationsgewicht geldpolitischer Impulse für die Bestimmung der Zinssatzbewegungen erscheint uns als ausreichender Grund, Zinssätze als schlechte Indikatoren zu qualifizieren.

Jedoch selbst wenn Zinssätze ausschliesslich durch geldpolitische Impulse erklärt werden könnten, wäre eine Proportionalität von Zinssatzänderungen und der Ratioskala y_{GP} in unserer Hypothese nicht gewährleistet. Da der Zinssatz i nicht den einzigen Transmissionskanal darstellt, berücksichtigt er geldpolitisch bedingte Aenderungen im Preis für das Realkapital P und im Wert des Gesamtvermögens W nicht (3).

---

1 Wir haben in Anhang III 2. di/dp durch di/dp · dp/dy ersetzt. dp/dy ist bei niedriger Kapazitätsauslastung klein.

Vgl. Brunner, Karl, Zwei alternative Theorien des Geldangebotsprozesses: Geldmarkt- versus Kreditmarkttheorie, in: Geldtheorie (hrsg. v. K. Brunner u. a.), Köln 1974, S. 131.

2 Vgl. Fand, David, Ein monetaristisches Modell des Geldwirkungsprozesses, in: Kredit und Kapital, Bd. 4 (1970), S. 372.

3 Es ist ferner nicht anzunehmen, dass sich die geldpolitisch induzierten Aenderungen von i, P und W proportional zueinander verhalten.

$$\dot{y}_{GP} = E(y,i)\dot{i}_{GP} + E(y,P)\dot{P}_{GP} + E(y,W)\dot{W}_{GP} \qquad \text{XXXI}$$

$$\dot{y}_{GP} \approx E(y,i)\dot{i}_{GP}$$

Da die Geldbasis am Anfang der Transmissionskette steht, sind Aenderungen der Variablen i, P und W bereits in der Elastizität des Outputs bezüglich von B enthalten. Wenn wir logarithmisch-lineare Zusammenhänge unterstellen können, ist diese Proportionalität daher eher durch B als durch i approximiert.

6. Variablen des realen Sektors

In den beiden letzten OECD-Berichten unserer Untersuchung finden auch ökonomische Grössen des realen Sektors unseres Transmissionsmechanismus Eingang in die Analyse der geldpolitischen Aktionen der SNB (vgl. Tabelle 1). Auf diesen Zusammenhang stösst man in der Ausgabe des Jahres 1975, in der die Interpretation mit dem Hinweis auf Bewegungen des Preisniveaus und realer Variablen, unter denen wahrscheinlich die aggregierte Gesamtnachfrage verstanden wird (1), im gleichen Satz zu finden sind (vgl. Tabelle 1).

Weniger deutlich tritt dies im OECD-ESS des Jahres 1976 hervor. Der komparativen Einstufung der geldpolitischen Aktionen des Jahres 1975 folgt eine detaillierte Schilderung der Notenbankmassnahmen und ihrer Wirkung auf bestimmte Zinssätze und die Struktur des Finanzaktiva- und Depositenmarktes (2). Erst am Ende dieser rein deskriptiven Schilderung findet sich ein Hinweis auf eine Ordinalskala, aufgrund deren Entwicklung die Autoren wahrscheinlich auf eine expansivere Politik der SNB schliessen: Es wird das Verhältnis der Geldmenge im engeren

---

1 Vgl. OECD-ESS 1975, S. 39.

2 Vgl. OECD-ESS 1976, S. 33-38.

Sinne zur Gesamtnachfrage nach in- und ausländischen Gütern angesprochen, das im Jahre 1975 angestiegen war (1).

Damit können wir die Indikatoren (bzw. Teilindikatoren) folgendermassen zusammenfassen:

$$I_1 = \dot{y} + \dot{p}$$
$$I_2 = \dot{p} \qquad \text{XXXII}$$
$$I_3 = \dot{M}_1 - (\dot{y} + \dot{p}) \text{ oder } I_3 = \dot{B} + \dot{m} - (\dot{y} + \dot{p})$$

Durch die Verwendung von Zielvariablen als Indikatoren oder als Teile einer Indikatorfunktion beweisen die Autoren der OECD-ESS, dass sie das Indikatorproblem nicht verstanden haben. Schon an früherer Stelle haben wir darauf hingewiesen, dass die Geldpolitik zeitverzögert auf y und p wirkt. Deshalb reflektieren die Zielgrössen die Geldpolitik der vergangenen Monate und Jahre und nicht die laufende Notenbankpolitik. Ausserdem sind geldpolitische Massnahmen nicht die einzigen Determinanten des Outputs und seines Preises. Fiskalpolitische Impulse und das Ausmass der Exportnachfrage sind ebenfalls Bestimmungsgründe der Gesamtnachfrage. Da es mit dem heutigen Wissensstand unmöglich ist, den Anteil der geldpolitischen Wirkung zu separieren, ist die Suche nach einer Variablen sinnvoll, die – relativ zum gegebenen Wissensstand – das geldpolitische Differential approximiert.

Diese Kritik gilt auch für den Indikator I_3, der unseren optimalen Massstab enthält. Der Einfluss einer Erhöhung der Wachstumsrate der Geldbasis auf I_3 wird allmählich durch die zeitverzögerte Wirkung auf y und später p kompensiert.

Die Konsequenzen einer nach diesem Massstab orientierten Geldpolitik wären fatal, wenn sich die SNB durch ein Absinken des Indikators I_3 infolge der Erhöhung von $\dot{y}$ und $\dot{p}$ veranlasst sieht, die Geldbasis weiter zu beschleunigen.

---

1 Vgl. OECD-ESS 1976, S. 38.

ERGEBNIS

Unsere Untersuchungen haben ergeben, dass die Aussagen über die Wirkung der schweizerischen Geldpolitik in den OECD Economic Surveys der Jahre 1969 bis 1976 aufgrund eines mangelhaften Interpretationsschemas vorgenommen wurden. Die Unzulänglichkeit bezieht sich einerseits auf die logischen Aspekte des Messens der Wirkungsrichtung eines geldpolitischen Impulses auf Output und Preisniveau, und andererseits auf die Qualität der verwendeten Indikatoren, die im Rahmen eines Brunner-Meltzerschen Transmissionsmechanismus diskutiert wurde. Sämtliche Variablen haben sich im Vergleich zur Geldbasis unter den jeweils herrschenden institutionellen Rahmenbedingungen, als sie zur Beurteilung von den Autoren der OECD Surveys herangezogen wurden, als schlechtere Indikatoren qualifiziert. Stellten wir die Interpretation in den Berichten der Steigung der Wachstumsraten der Geldbasis gegenüber, so beobachteten wir lediglich in zwei von insgesamt acht Fällen eine Uebereinstimmung.

Wir schliessen deshalb unseren Diskussionsbeitrag mit der Aufforderung an die Autoren der OECD Economic Surveys, ihre Vorstellungen über die ökonomischen Prozesse in der Schweiz zu formulieren und einen optimalen ordinalen Indikator abzuleiten, damit logische Fehler vermieden werden und die Indikatorfrage auf breiterer Grundlage abgeklärt werden kann.

ANHANG I

Beschreibung des Transmissionsmechanismus

1. Der Outputmarkt

a) Die aggregierten privaten Realausgaben

$$n = n(i, p, P, p^*, W_n, W_h, \ldots.)$$

$$n_1, n_2 < 0; \quad n_3, n_4, n_5, n_6 > 0$$

b) Die Nachfrage des Staates

$$G = \bar{G}$$

c) Die Nachfrage des Auslandes

$$X = \bar{X}$$

d) Die Preissetzungsfunktion

$$p = p(y, K, w^*)$$

$$p_1, p_3 > 0; \quad p_2 < 0$$

e) Gleichgewichtsbedingung

$$y = n+G+X$$

2. Der Kreditmarkt

$$a(i, i^d, r^{mg}, P, \ldots)B = R(i, P, p, p^*, S, W_h, W_n, \ldots.) = GAI$$

$$a_1, a_4 > 0 \qquad R_1, R_2 < 0$$

$$a_2, a_3 < 0 \qquad R_3, R_4, R_5, R_6, R_7 > 0$$

3. Der Geldmarkt

$$m(i, i^d, P, \ldots)\,B = L(i, P, p, p^*, W_n, W_h, \ldots) = M_1$$

$$m_1 > 0 \qquad L_2, L_3, L_5, L_6 > 0$$

$$m_2, m_3 < 0 \qquad L_1, L_4 < 0$$

4. Die Beschreibung des nominalen menschlichen und nichtmenschlichen Nettovermögens

$$W_n = P \cdot K + (1+u)B + v(i, \ldots)S$$

$$v_1 < 0$$

$$W_h = W_h(y^*, p, \ldots)$$

$$W_{h1}, W_{h2} > 0$$

ANHANG II

Diskussion der partiellen Ableitungen auf den Märkten, deren Gleichgewichte und die Eigenschaften der Verhaltensfunktionen

In den folgenden Abschnitten möchten wir versuchen, eine kurze Erklärung zu dem im Anhang I präsentierten formalen Modell zu geben. Die Begründungen der partiellen Ableitungen in den Funktionen und deren Eigenschaften gehen auf die Argumentation in mehreren Arbeiten von K. Brunner und A. H. Meltzer (1) zurück. Für die umfassende Darstellung der Hypothese verweisen wir auf die in der Fussnote 1 angegebenen Aufsätze.

$n_1 < 0$

Eine ceteris paribus-Verringerung des Zinssatzes auf Finanzaktiva erhöht ihren Kurs (2). Output wird relativ billiger und deshalb mehr nachgefragt.

$n_2 < 0$

Bei einer Erhöhung des Preises p verschiebt sich Nachfrage nach Neuproduktion zu substituierenden Realkapitalbeständen, dessen Preis P relativ niedriger ist.

---

1 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, A Monetarist Framework for Aggregative Analysis, a.a.O. und
vgl. Brunner, Karl, Eine Neuformulierung der Quantitätstheorie des Geldes. Die Theorie der relativen Preise, des Geldes, des Outputs und der Beschäftigung, in: Kredit und Kapital, Bd. 3 (1970), S. 1 ff. und
vgl. Brunner, Karl, A Diagrammatic Exposition of the Money Supply Process, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 109. Jg., Nr. 4, Dez. 1973, S. 481 ff. und
vgl. Brunner, Karl, Money Supply Process and Monetary Policy in an Open Economy, in: International Trade and Money (hrsg. v. M. B. Connolly und A. K. Swoboda), London 1973, S. 153 ff.

2 Die Einschränkung "ceteris paribus" wird in der Diskussion der anderen Ableitung stillschweigend angenommen. Auch gilt in der Argumentation selbstverständlich immer auch die Umkehrung.

$n_3 > 0$

Bei einer Erhöhung von P wird bestehendes Realkapital durch relativ billigere Neuproduktion von Realkapital substituiert.

$n_4 > 0$

Antizipieren die Nachfrager höhere Preise in der Zukunft, so dehnen sie ihre Ausgaben aus.

$n_5, n_6 > 0$

Eine Erhöhung des Nettovermögens zu Marktpreisen bedeutet eine Zunahme der Gesamtnachfrage.

Eigenschaften der gesamten privaten Ausgabenfunktion

Die n-Funktion ist homogen vom Grade Null bezüglich der Werte des menschlichen und nichtmenschlichen Vermögens (W_h und W_n) und der Preise P, p und p*.

$\bar{X}$ und $\bar{G}$

Die Realausgaben des Staates und des Auslandes gehen als exogene Grössen in die Funktion der Gesamtnachfrage ein.

$p_1 > 0$

Eine Erhöhung der Gesamtnachfrage bewirkt eine Verschiebung des Grenzertrages nach rechts und damit eine Neufestsetzung des Preises p oberhalb des bisherigen Gleichgewichtspreises.

$p_2 < 0$

Eine Erhöhung des Bestandes an Realkapital ist mit einer Veränderung der (nichtlinearen) Totalkostenfunktion verbunden, die eine Senkung der Grenzkosten bewirkt und damit zu einer Verringerung des Preises p führt.

$p_3 > 0$

Antizipieren die Produzenten einen niedrigeren bzw. höheren Preis des Outputs ($w^* \lessgtr p$), so passen sie den laufenden Preis p allmählich an.

Eigenschaft der Preissetzungsfunktion

Die p-Funktion ist homogen vom Grade Null bezüglich y und K.

Gleichgewicht des Gütermarktes

Die Realausgaben n+X+G müssen dem Angebot an Output entsprechen. Die Angebotsfunktion ist die partielle Inversion der Preissetzungsfunktion.

Kreditmarktgleichgewicht

Gleichgewicht herrscht, wenn das Angebot der inländischen Nichtbanken an Finanzaktiva (= Kreditnachfrage) der Nachfrage des Geschäftsbankensystems nach diesen Aktiva (= Kreditangebot) mengenmässig entspricht. Unter Finanzaktiva verstehen wir festverzinsliche Wertpapiere des Staates und der privaten Nichtbanken sowie von den Banken gewährte Buchkredite. Auf dem Kreditmarkt wird der Gleichgewichtsindex der Zinssätze auf Finanzaktiva determiniert. Das Kreditangebot ist die Multiplikation von B mit dem Kreditangebotsmultiplikator a, der eine Funktion verschiedener Variablen ist.

$a_1 > 0$

Eine Erhöhung von i bewirkt eine Ausdehnung von a, da die Banken bei steigenden Erträgen mehr Finanzaktiva nachfragen. Dieser Zusammenhang wird in unserem Kreditangebotsmultiplikator vor allem erklärt durch $E(\overset{+}{a}, i) = E(\overset{-}{a}, r) \cdot E(\overset{-}{r}, i) + E(\overset{+}{a}, o) \cdot E(\overset{+}{o}, i)$ (1).

---

1 E(x, y) bedeutet die Elastizität von x bezüglich y, d. h. $\frac{dx}{dy} \frac{y}{x}$.

$a_2 < 0$

Eine Veränderung von Diskont- und Lombardsatz bewirkt über folgende Elastizitäten eine Aenderung des Kreditangebotes

$$E(\bar{a}, \bar{i}^d) = E(\bar{a}, \bar{r}) \cdot E(\overset{+}{r}, \overset{+}{i}^d) + E(\overset{+}{a}, \bar{o}) \cdot E(\bar{o}, \bar{i}^d)$$

$a_3 < 0$

Die Quotenelastizität des Kreditangebotsmultiplikators in bezug auf eine Aenderung der Mindestguthaben ist negativ.

$a_4 > 0$

Eine Erhöhung von P impliziert eine Senkung der Erträge auf Realkapital, was das Publikum, dessen Verhalten im Kreditangebotsmultiplikator ebenfalls berücksichtigt wird, veranlasst, den Zeitdepositenquotienten t zu erhöhen. Da die Elastizität von a in bezug auf t positiv ist, vergrössert sich a.

$R_1 < 0$

Steigende Erträge aus Finanzaktiva implizieren eine Senkung der Wertpapierkurse und eine Verteuerung der Buchkredite, was zu einer Verringerung des Angebots an solchen Finanzaktiva führt.

$R_2 < 0$

Eine Erhöhung von P senkt die Erträge auf Realkapital, was das Publikum bewegt, weniger Finanzaktiva mit relativ höheren Erträgen auf dem Kreditmarkt anzubieten, sondern sie zu behalten und eventuell einen grösseren Anteil an den umlaufenden Finanzaktiva zu erwerben. Zudem wird Eigenkapitalfinanzierung günstiger als Fremdfinanzierung, so dass die Kreditaufnahme bei den Banken zurückgeht.

$R_3 > O$

Die positive Ableitung der Kreditnachfrage bezüglich p beschreibt das Verhalten des Publikums, sich bei steigenden Preisen mehr zu verschulden.

$R_4 > O$

Antizipieren die Wirtschaftssubjekte Preiserhöhungen, so werden sie sich vermehrt verschulden, um Realaktiva erwerben und Lager halten zu können.

$R_5 > O$

Eine Erhöhung des Gesamtumlaufes an festverzinslichen Wertpapieren wird zu einer Erhöhung der Kreditnachfrage führen, falls das Publikum die Wertpapierhaltung nicht erhöht.

R_6, $R_7 > O$

Dieser Zusammenhang wird unbegründet postuliert (1).

Homogenitätseigenschaft der langfristigen R-Funktion

R ist homogen vom Grade eins bezüglich p, p*, P, W_h und W_n.

Geldmarktgleichgewicht

Der Geldmarkt determiniert die nominelle Geldmenge (M_1) und den Preis für Realkapital. Das Geldangebot ist definiert als das Produkt aus dem Geldangebotsmultiplikator m und der einfachen Geldbasis. Der Geldangebotsmultiplikator umschreibt einen Teil des Verhaltens von Publikum und Banken.

---

1 Vgl. Brunner, Karl und Meltzer, Allan, A Monetarist Framework ..., a.a.O., S. 46.

$m_1 > O$

Eine positive Reaktion von m ergibt sich aus den Zinselastizitäten seiner Allokationsparameter (siehe Anhang V 5.).

$m_2 < O$

$E(\bar{m}, \bar{i}^d) = E(\bar{m}, \bar{r}) \cdot E(\bar{r}, \overset{+}{i}^d)$

$m_3 < O$

Der negative Zusammenhang ergibt sich durch $E(m,t) < O$ und $E(t,p) > O$.

$L_1 < O$

Eine Erhöhung des Zinssatzes auf Finanzaktiva vergrössert die Opportunitätskosten der Geldhaltung, was zu einer Abnahme der Nachfrage nach Kassamitteln führt.

$L_2 > O$

Im Gegensatz zur Kreditnachfrage reagiert die Geldnachfrage auf eine Erhöhung des Preises von Realkapital positiv. Eine Vergrösserung von P schliesst eine Senkung der Erträge auf K ein, was zu einer Substituierung von Realkapital mit Finanzaktiva und Geld führt.

$L_3 > O$

Die positive partielle Ableitung der Geldnachfrage nach p erklärt das prozyklische Verhalten des Publikums.

$L_4 < O$

Antizipierte Preiserhöhungen führen zu einer Substituierung von Geld und Wertpapieren mit Vermögen (Lager), auf dem später die Preiserhöhung realisiert werden kann.

L_5, $L_6 > 0$

Die theoretische Begründung der positiven Abhängigkeit der Geldnachfrage von dem Gesamtnettovermögen ($W_h + W_n$) ergibt sich aus nachfragetheoretischen Gründen, die wir hier nicht ausführen.

$u - \bar{u}$

u ist der Beitrag des Bankensystems zum Nettovermögen pro Einheit Geldbasis, der sich durch Monopolrechte oder anhaltende kompetitive Ungleichgewichte ergibt (1).

$v_1 < 0$

v ist das Produkt aus dem Kurs und demjenigen Anteil von S, der in das Nettovermögen eingeht. v steigt, wenn der Zinssatz auf Finanzaktiva fällt.

W_n, $W_{h2} > 0$

Das nominale menschliche Nettovermögen reagiert positiv auf Erhöhungen im erwarteten Einkommen und im Preisniveau des laufenden Outputs.

---

1 Für eine Erläuterung dieses Tatbestandes:

Vgl. Brunner, Karl, A Survey of Selected Issues in Monetary Theory, a.a.O., S. 36 ff.

ANHANG III

1. Die Anpassung von dy und dp auf dem Outputmarkt

a) Durch Einsetzen der Preissetzungsfunktion und der Wealth-Gleichungen in 1a) ergibt sich unter Berücksichtigung von 1b) und 1c) folgendes Differential für y:

$$dy = -\frac{dy}{di}\,di + \frac{dy}{dP}\,dP + \frac{dy}{dK}\,dK + \frac{dy}{dB}\,dB + \frac{dy}{dp^*}\,dp^* - \frac{dy}{dw^*}\,dw^* + \frac{dy}{dS}\,dS + \frac{dy}{dy^*}\,dy^* + dG + dX$$

Die partiellen Differentialquotienten ausgedrückt in den ursprünglichen Koeffizienten lauten:

$$\frac{dy}{di} = -\frac{n_1 + n_5 Sv_1}{\Delta_1};\quad \frac{dy}{dP} = \frac{n_3 + n_5 K}{\Delta_1};\quad \frac{dy}{dK} = \frac{n_2 p_2 + n_5 P - n_6 W_{h2} p_2}{\Delta_1};$$

$$\frac{dy}{dB} = \frac{n_5 (1 + u)}{\Delta_1};\quad \frac{dy}{dp^*} = +\frac{n_4}{\Delta_1};\quad \frac{dy}{dw^*} = -\frac{n_2 p_3 - n_6 W_{h2} p_3}{\Delta_1};$$

$$\frac{dy}{dS} = \frac{n_5 v}{\Delta_1};\quad \frac{dy}{dy^*} = \frac{n_6 W_{h1}}{\Delta_1}$$

$$\Delta_1 = 1 - n_2 p_1 - n_6 W_{n2} p_1$$

b) $dp = p_1 dy$

2. Die Anpassung di auf dem Kreditmarkt

$$di = -\frac{di}{dB}\,dB + \frac{di}{di^d}\,di^d + \frac{di}{dr^{mg}}\,dr^{mg} - \frac{di}{dP}\,dP + \frac{di}{dy}\,dy + \frac{di}{dp^*}\,dp^* + \frac{di}{dS}\,dS + \frac{di}{dy^*} + \frac{di}{dK}\,dK$$

$$\frac{di}{dB} = \frac{\overset{-}{R_7(1+u)-a}}{\Delta_2} ; \quad \frac{di}{di^d} = \frac{\overset{+}{Ba_2}}{\Delta_2} ; \quad \frac{di}{dr^{mg}} = \frac{\overset{+}{Ba_3}}{\Delta_2}$$

$$\frac{di}{dP} = \frac{\overset{-}{-Ba_4-R_2+R_7K}}{\Delta_2} ; \quad \frac{di}{dy} = \frac{\overset{+}{p_1R_3+p_1R_6W_{h2}}}{\Delta_2} ; \quad \frac{di}{dp^*} = \frac{R_4}{\Delta_2}$$

$$\frac{di}{dS} = \frac{R_5+R_7v}{\Delta_2} ; \quad \frac{di}{dy^*} = \frac{R_6W_{h1}}{\Delta_2} ; \quad \frac{di}{dK} = \frac{R_7P}{\Delta_2}$$

$$\Delta_2 = B \cdot a_1 + R_1 + R_7Sv_1$$

3. Die Anpassung dP auf dem Geldmarkt

$$dP = \frac{dP}{dB} dB - \frac{dP}{di^d} di^d + \frac{dP}{di} di - \frac{dP}{dy} dy + \frac{dP}{dp^*} dp^* - \frac{dP}{dy^*} dy^* - \frac{dP}{dK} dK - \frac{dP}{dS} dS$$

$$\frac{dP}{dB} = \frac{\overset{+}{m-L_6(1+u)}}{\Delta_3} ; \quad \frac{dP}{di^d} = \frac{\overset{+}{Bm_2}}{\Delta_3} ; \quad \frac{dP}{di} = \frac{\overset{+}{Bm_1+L_1+L_6Sv_1}}{\Delta_3}$$

$$\frac{dP}{dy} = \frac{\overset{-}{(-L_3-L_5W_{h2})p_1}}{\Delta_3} ; \quad \frac{dP}{dp^*} = \frac{\overset{+}{L_4}}{\Delta_3}$$

$$\frac{dP}{dy^*} = \frac{\overset{-}{-L_5W_{h1}}}{\Delta_3} ; \quad \frac{dP}{dK} = \frac{\overset{-}{-L_6P}}{\Delta_3} ; \quad \frac{dP}{dS} = \frac{\overset{-}{-L_6v}}{\Delta_3}$$

$$\Delta_3 = Bm_3 + L_2 + L_6K$$

ANHANG IV

1. Herleitung der Lösung für $dy_{(GP)}$ bei einer einheitlich expansiven Geldpolitik

$$\begin{bmatrix} +\frac{dy}{dS}(-dS) & & +\frac{dy}{dB}(+dB) \\ -\frac{di}{dS}(-dS) & -\frac{di}{di^d}(-di^d) - \frac{di}{dr^{mg}}(-dr^{mg}) & +\frac{di}{dB}(+dB) \\ +\frac{dP}{dS}(-dS) & +\frac{dP}{di^d}(-di^d) & -\frac{dP}{dB}(+dB) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -(-\frac{dy}{di}) & -(+\frac{dy}{dP}) \\ \frac{di}{dy} & -1 & +\frac{di}{dP} \\ -\frac{dP}{dy} & \frac{dP}{di} & -1 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} dy \\ di \\ dP \end{Bmatrix}$$

$$\text{Det.} = 1 - \frac{dy}{di}\frac{di}{dP}\frac{dP}{dy} - \frac{dy}{dP}\frac{dP}{di}\frac{di}{dy} + \frac{dy}{dP}\frac{dP}{dy} + \frac{dP}{di}\frac{di}{dP} + \frac{dy}{di}\frac{di}{dy} > 0$$

$$\frac{dy}{dB} = \frac{\frac{dy}{dB} + \frac{dy}{di}\frac{di}{dP}\frac{dP}{dB} - \frac{dy}{dP}\frac{dP}{di}\frac{di}{dB} + \frac{dy}{dp}\frac{dP}{dB} + \frac{dy}{dB}\frac{dP}{di}\frac{di}{dP} + \frac{dy}{di}\frac{di}{dB}}{\text{Det.}}$$

$$\frac{dy}{dr^{mg}} = \frac{-\frac{dy}{dP}\frac{dP}{di}\frac{di}{dr^{mg}} - \frac{dy}{di}\frac{di}{dr^{mg}}}{\text{Det.}}$$

$$\frac{dy}{di^{d}} = \frac{-\frac{dy}{di}\frac{di}{dP}\frac{dP}{di^{d}} + \frac{dy}{dP}\frac{dP}{di}\frac{di}{di^{d}} - \frac{dy}{dP}\frac{dP}{di^{d}} - \frac{dy}{di}\frac{di}{di^{d}}}{\text{Det.}}$$

$$\frac{dy}{dS} = \frac{\frac{dy}{dS} - \frac{dy}{di}\frac{di}{dP}\frac{dP}{dS} + \frac{dy}{dP}\frac{dP}{di}\frac{di}{dS} - \frac{dy}{dP}\frac{dP}{dS} + \frac{dy}{dS}\frac{dP}{di}\frac{di}{dP} - \frac{dy}{di}\frac{di}{dS}}{\text{Det.}}$$

$$dy_{(GP)} = \frac{dy}{dB}\,dB - \frac{dy}{dr^{mg}}(-dr^{mg}) - \frac{dy}{di^{d}}(-di^{d}) \pm \frac{dy}{dS}(-dS)$$

2. Herleitung der Lösung für $dp_{(GP)}$ bei einer einheitlich expansiven Geldpolitik

$$dp_{(GP)} = p_1\, dy_{(GP)}$$

ANHANG V

1. Herleitung der Multiplikatoren

a) Geldangebotsmultiplikatoren

$$M_1 = D^p + B^p$$

$$k = \frac{B^p}{D^p}$$

$$M_1 = (1+k)D^p$$

$$B = BR+B^p$$

$$r = \frac{BR}{D^p+T+S+D^g+AE}$$

$$t = \frac{T}{D^p}\ ;\ s = \frac{S}{D^p};\ g = \frac{D^g}{D^p}\ ;\ f = \frac{AE}{D^p}$$

$$B = r\ (1+t+s+g+f)\ D^p+k\ D^p$$

$$m = \frac{M_1}{B} = \frac{1+k}{r\ (1+t+s+g+f)+k}$$

$$M_2 = D^p+B^p+T$$

$$M_2 = (1+k+t)\ D^p$$

$$m^2 = \frac{1+k+t}{r\ (1+t+s+g+f)+k}$$

b) Kreditangebotsmultiplikator

Die konsolidierte Bilanz des privaten Bankensystems ergibt folgendes Bild:

$$BR + MG + GAI + GAA = D^p + T + S + D^g + AE + O + NUE$$

$$GAI = D^p + T + S + D^g + AE + RF + N - BR - MG - GAA$$

oder

$$GAI = (l+t+s+g+f)D^p + (o+n^{ue}-r-r^{mg}-f_2)(l+t+s+g+f)D^p$$

$$GAI = a \cdot B$$

$$\frac{GAI}{B} = a = \frac{(l+t+s+g+f) + (o+n^{ue}-r-r^{mg}-f_2)(l+t+s+g+f)}{r(l+t+s+g+f)+k}$$

$$\text{wobei } f_2 = \frac{GAA}{D^p+T+S+D^g+AE} \text{ und } n^{ue} = \frac{NUE}{D^p+T+S+D^g+AE} = \bar{n}^{ue}$$

$$o = \frac{O}{D^p+T+S+D^g+AE}$$

2. Die Quotenelastizitäten der Multiplikatoren

$$m = \frac{1+k}{r(1+t+s+g+f)+k} = \frac{1+k}{N}$$

$$\frac{dm}{dr} = \frac{-(1+k)(1+t+s+g+f)}{N^2}; \quad \frac{dm}{dr}\frac{r}{m} = \frac{-(1+t+s+g+f)r}{N}$$

$$\frac{dm}{dt} = \frac{-(1+k)r}{N^2}; \quad \frac{dm}{dt}\frac{t}{m} = -\frac{tr}{N}$$

$$* \frac{dm}{dk} = \frac{\bar{N}-(1+k)}{N^2}; \quad \frac{dm}{dk}\frac{k}{m} = \frac{NK-\bar{(}1+k)k}{N(1+k)}$$

$$\frac{dm}{ds} = \frac{dm}{dg} = \frac{dm}{df} = \frac{-(1+k)r}{N^2}; \quad \frac{dm}{ds}\frac{s}{m} = -\frac{rs}{N}; \frac{dm}{dg} = -\frac{rg}{N}; \frac{dm}{df}\frac{f}{m} = -\frac{rf}{N}$$

* Empirisch ist $r(1+t+s+g+f) < 1$, so dass $\frac{dm}{dk}$ negativ ist.

$$m_2 = \frac{1+k+t}{N}$$

$$\frac{dm_2}{dr} = \frac{-(1+k+t)(1+t+s+g+f)}{N^2}; \frac{dm_2}{dr}\frac{r}{m_2} = -\frac{(1+t+s+g+f)r}{N}$$

$$\frac{dm_2}{dt} = \frac{\overset{+}{N}-r(1+k+t)}{N^2}; \quad \frac{dm_2}{dr}\frac{t}{m_2} = \frac{Nt-rt\overset{+}{(}1+k+t)}{N(1+k+t)}$$

dm_2/dt ist positiv, da N grösser als $r(1+k+t)$ ist.

$$\frac{dm_2}{dk} = \frac{\bar{N}-(1+k+t)}{N^2}; \quad \frac{dm_2}{dk}\frac{k}{m_2} = \frac{kN-k\bar{(}1+k+t)}{N(1+k+t)}$$

$$|E(m_2,k)| > |E(m,k)|$$

$$\frac{dm_2}{ds} = \frac{dm_2}{dg} = \frac{dm_2}{df} = \frac{-(1+k+t)r}{N^2}; \quad \frac{dm_2}{ds}\frac{s}{m_2} = -\frac{rs}{N}; \quad \frac{dm_2}{dg}\frac{g}{m_2} = \frac{-rg}{N};$$

$$\frac{dm_2}{df}\frac{f}{m_2} = -\frac{rf}{N}$$

$$a = \frac{(1+t+s+g+f) + (o+n^{ue}-r-r^{mg}-f_2)(1+t+s+g+f)}{N} = \frac{Z}{N}$$

$$\frac{da}{dr} = \frac{-N(1+t+s+g+f) - Z(1+t+s+g+f)}{N^2}$$

$$\frac{da}{dr}\frac{r}{a} = \frac{-(N+Z)(1+t+s+g+f)r}{NZ}$$

E(a, r) ist damit absolut grösser als E(m, r) und $E(m_2, r)$

$$\frac{da}{dt} = \frac{N(1+o+n^{ue}-r-r^{mg}-f_2) - Zr}{N^2}$$

$$\frac{da}{dt}\frac{t}{a} = \frac{tN(1+o+n^{ue}-r-r^{mg}-f_2) - Zrt}{NZ}$$

$$E(a, \overset{+}{t}) > E(m, \overset{-}{t})$$

$$\frac{da}{dk} = \frac{-Z}{N^2}; \quad \frac{da}{dk}\frac{k}{a} = -\frac{Zk}{NZ} = -\frac{k}{N}$$

$$|E(a,k)| > |E(m_2,k)| > |E(m,k)|$$

$\frac{da}{ds}, \frac{da}{df}, \frac{da}{dg} = \frac{da}{dt}$ Dies bedeutet, dass die entsprechenden Elastizitäten des Kreditangebotsmultiplikators ebenfalls positiv sind. Damit sind sie den Geldangebotsmultiplikator-elastizitäten entgegengesetzt.

$$\frac{da}{dr^{mg}} < O, \quad \frac{da}{dn^{ue}} > O, \quad \frac{da}{df_2} < O, \quad \frac{da}{do} < O$$

3. Die Abhängigkeit der Verhaltensparameter

$$k = k(i^{\overset{-}{SE}}, i^{\overset{+}{TE}}, i^{\overset{+}{SPE}}, \ldots\ldots)$$

$$r = r(i^{\overset{+}{d}}, i_{AA}^{\overset{-}{}}, i^{\overset{-}{}}, \ldots\ldots)$$

$$t = t(i^{\overset{-}{SE}}, i^{\overset{+}{TE}}, i^{\overset{+}{SPE}}, \ldots\ldots)$$

$$s = s(i^{\overset{-}{SE}}, i^{\overset{+}{TE}}, i^{\overset{+}{SPE}}, \ldots\ldots)$$

$$r^{mg} = \overline{\overline{r^{mg}}} \qquad n^{ue} = \bar{n}^{ue}$$

$$g = \bar{g}$$

$$f = f(i^{\overset{+}{AE}}, i^{\overset{-}{a}}, ex^*, i^{\overset{-}{SE}}, \ldots\ldots)$$

$$o = o(i, i_{AA}^{\overset{+}{}}, i^{\overset{-}{d}}, \ldots\ldots)$$

$$f_2 = f_2(i, i_{AA}^{\overset{+}{}}, ex^{\overset{-}{*}}, \ldots\ldots)$$

4. Das Angebotsverhalten der Banken

$$i^{SE} = i^{SE}(i, i_{AA}) \qquad i^{SE}_1,\ i^{SE}_2 > O$$

$$i^{TE} = i^{TE}(i, i_{AA}) \qquad i^{STE}_1,\ i^{STE}_2 > O$$

$$i^{SPE} = i^{SPE}(i, i_{AA}) \qquad i^{SPE}_1,\ i^{SPE}_2 > O$$

$$i^{AE} = i^{AE}(i, i_{AA}) \qquad i^{AE}_1,\ i^{AE}_2 > O$$

5. Die Zinselastizität der Multiplikatoren

Durch die Einbeziehung des Angebotsverhaltens der Banken in die Funktionen der Allokationsparameter können die Zinssätze auf Verbindlichkeiten (i^{SE}, i^{TE}, i^{SPE} und i^{AE}) durch Aktivazinssätze (i und i_{AA}) abgelöst werden. Da jedoch die Elastizitäten von t, s, f und k in bezug auf i und i_{AA} nicht eindeutig sind, treffen wir folgende Annahmen: $E(i,i)$, $E(t,i_{AA})$, $E(s,i)$, $E(s,i_{AA})$, $E(f,i)$, $E(f,i_{AA}) > O$. Die Bedingungen, dass sich positive Elastizitäten ergeben, finden wir bei Burger (1). Ferner postulieren wir $E(k,i) \sim O$ (vgl. S. 63). Damit ergeben sich folgende Elastizitäten bezüglich i:

$$\text{a)} \quad \overset{+}{E(m,i)} = \overset{-}{E(m,r)}\overset{-}{E(r,i)} + \overset{-}{E(m,t)}\overset{+}{E(t,i)} + \overset{-}{E(m,s)}\overset{+}{E(s,i)} + \overset{-}{E(m,f)}\overset{+}{E(f,i)}$$

Wir unterstellen einen dominierenden Einfluss von $E(m,r)E(r,i)$, so dass die Gesamtelastizität leicht positiv wird.

$$\text{b)} \quad \overset{+}{E(m_2,i)} = \overset{-}{E(m_2,r)}\overset{-}{E(r,i)} + \overset{+}{E(m_2,t)}\overset{+}{E(t,i)} + \overset{-}{E(m_2,s)}\overset{+}{E(s,i)} + \overset{-}{E(m_2,f)}\overset{+}{E(f,i)}$$

$$E(m_2,i) > E(m,i)$$

$$\text{c)} \quad \overset{+}{E(a,i)} = \overset{-}{E(a,r)}\overset{-}{E(r,i)} + \overset{+}{E(a,t)}\overset{+}{E(t,i)} + \overset{+}{E(a,s)}\overset{+}{E(s,i)} + \overset{+}{E(a,f)}\overset{+}{E(f,i)} + \overset{+}{E(a,o)}\overset{+}{E(o,i)} + \overset{-}{E(a,f_2)}\overset{-}{E(f_2,i)}$$

$$E(a,i) > E(m_2,i) > E(m,i)$$

---

1 Vgl. Burger, Albert E., The Money Supply Process, a.a.O., S. 74 ff.

VERZEICHNIS DER SYMBOLE IM ANHANG

i = Zinssatzindex auf Finanzaktiva der Banken von Inländern (GAI)

p = Preisniveau des Outputs

P = Preis des existierenden Realkapitals

y = Realer Output

G = Nachfrage des Staates nach realem Output

n = Nachfrage der Privaten nach realem Output

a = Kreditangebotsmultiplikator

i^d = Diskont- und Lombardsatz

r^{mg} = Verhältnis der Mindestguthaben zu den Verbindlichkeiten

S = Gesamtumlauf der festverzinslichen Wertpapiere

GAI = Kreditmenge (gewinnbringende Aktiva der Banken von Inländern)

m = Geldangebotsmultiplikator

M_1 = Geldmenge (im engeren Sinne)

p^* = Antizipiertes Preisniveau

w^* = Antizipationen der Produzenten

W_n = Marktwert des nichtmenschlichen Vermögens

W_h = Nominales menschliches Vermögen

X = Nachfrage des Auslandes nach realem Output

K = Bestand an Realkapital

u = Beitrag des Bankensystems zum privaten nominalen Nettovermögen pro Einheit Geldbasis

v = Produkt aus Kurs von S und dem Anteil von S, der im privaten, nominalen Nettovermögen enthalten ist

y^* = Antizipiertes Realeinkommen

R = Kreditnachfrage

L = Geldnachfrage

D^p = Sichteinlagen des inländischen Publikums bei den Banken und beim Postcheck

B^p = Basisgeld des inländischen Publikums

k = Nachfrage des inländischen Publikums nach Basisgeld im Verhältnis zur Nachfrage nach Sichteinlagen

B = Einfache Geldbasis

BR = Reserven der Banken

r = Reservenquote

t = Nachfrage des inländischen Publikums nach Zeitdepositen im Verhältnis zur Nachfrage nach Sichteinlagen

s = Nachfrage des Publikums nach Spareinlagen, Kassaobligationen und Depositenheften im Verhältnis zu Sichteinlagen

g = Staatsdepositenquote

f = Nachfrage des Auslands nach Einlagen bei inländischen Banken

AE = Auslandseinlagen

O = Refinanzierung der Banken, die mit einer Notenbankverschuldung verbunden ist

o = Teil der Nachfrage der Banken nach Refinanzierung, die mit einer Notenbankverschuldung verbunden ist, im Verhältnis zu den Verbindlichkeiten

GAA = Gewinnbringende Aktiva der Banken von Ausländern

f_2 = Gewinnbringende Aktiva der Banken von Ausländern im Verhältnis zu den Verbindlichkeiten

NUE = Nettowert der übrigen Positionen der Bilanz des Bankensystems

n^{ue} = Verhältnis vom NUE zu den Gesamtverbindlichkeiten

i^{AE} = Zinssatz auf Auslandseinlagen bei heimischen Banken

i^{SE} = Zinssatz auf Sichteinlagen

i^{TE} = Zinssatz auf Termineinlagen

i^{SP} = Zinssatz auf Spareinlagen

i_{AA} = Zinssatz auf GAA

i^{a} = Zinssatz auf Einlagen bei ausländischen Banken

ex* = Antizipierter Wechselkurs pro Einheit heimischer Währung

LITERATURVERZEICHNIS

Brunner Karl und Meltzer Allan H.: The Meaning of Monetary Indicators, in: Monetary Process and Policy: A Symposium (hrsg. v. G. Horwich), Homewood III., Richard O. Irwin, 1967, S. 187-217.

– The Nature of the Policy Problem, in: Targets and Indicators of Monetary Policy (hrsg. v. K. Brunner), San Francisco 1969, S. 1-26.

Brunner Karl: Eine Neuformulierung der Quantitätstheorie des Geldes. Die Theorie der relativen Preise, des Geldes, des Outputs und der Beschäftigung, in: Kredit und Kapital, Bd. 3, 1970, S. 1-30.

– A Survey of Selected Issues in Monetary Theory, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 107. Jg., Heft 1, März 1971, S. 1-146.

Brunner Karl und Neumann Manfred J.M.: Analyse monetärer Hypothesen des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, in: Kyklos, Vol. 24, 1971, S. 223-239.

Brunner Karl u.a.: Fiscal and Monetary Policies in Moderate Inflation. Case Studies of Three Countries, in: Journal of Money, Credit and Banking (hrsg. v. K. Brunner), Vol. V, Nr. 1, Part II, 1973, S. 313-353.

Brunner Karl und Meltzer Allan H.: A Monetarist Framework for Aggregative Analysis, in: Proceedings of the First Konstanz Seminar on Monetary Theory (hrsg. v. K. Brunner), Kredit und Kapital, Bd. 5, Beiheft 1, 1972, S. 31-88.

Brunner Karl: Money Supply Process and Monetary Policy in an Open Economy, in: International Trade and Money (hrsg. v. M.B. Connolly und A.K. Swoboda), London 1973.

– Die "Monetaristische Revolution" der Geldtheorie, in: Der neue Monetarismus (hrsg. v. P. Kalmbach), München 1973, S. 70-103.

– Zwei alternative Theorien des Geldangebotsprozesses: Geldmarkt- versus Kreditmarkttheorie, in: Geldtheorie (hrsg. v. K. Brunner u.a.), Köln 1974, S. 114-148.

– A Diagrammatic Exposition of the Money Supply Process, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 109. Jg., Heft 4, Dezember 1973, S. 481-533.

Burger Albert E.: The Money Supply Process, Belmont 1971.

"Das Schweizerische Bankwesen im Jahre 1974", Mitteilung der volkswirtschaftlichen und statistischen Abteilung der Schweizerischen Nationalbank, Zürich 1975.

Fand David: Ein monetaristisches Modell des Geldwirkungsprozesses, in: Kredit und Kapital, Bd. 4, S. 361-385.

Fratiani Michele und Pattison John C.: The Economics of International Organisations. Unpubliziertes Paper Nr. 35, vorgelegt an der "Public Choice Conference", Chicago, April 1975, S. 25 ff.

Guilford J.P.: Psychometric Methods, 2. Aufl., New York, Toronto, London 1954.

Kamien Morton und Schwartz Nancy L.: A Naive View of the Indicator Problem, in: Targets and Indicators of Monetary Policy (hrsg. v. K. Brunner), San Francisco 1969, S. 98-112.

Neumann Manfred J.M.: Einführung in die Geldangebotsanalyse, in: Das Wirtschaftsstudium (hrsg. v. H. Jacob u.a.), 3. Jg., Nr. 3 und Nr. 4, März/April 1974, S. 122-176.

– Zwischenziele und Indikatoren der Geldpolitik, in: Geldtheorie (hrsg. v. K. Brunner u.a.), Köln 1974, S. 360-377.

OECD Economic Survey Switzerland, Paris January 1969.

OECD Economic Survey Switzerland, Paris January 1970.

OECD Economic Survey Switzerland, Paris February 1971.

OECD Economic Survey Switzerland, Paris February 1972.

OECD Economic Survey Switzerland, Paris March 1973.

OECD Economic Survey Switzerland, Paris March 1974.

OECD Economic Survey Switzerland, Paris March 1975.

OECD Economic Survey Switzerland, Paris March 1976.

"Revision der Geldmengenstatistik". Beilage zum Monatsbericht der Schweizerischen Nationalbank, Heft Nr. 8, August 1975.

Rostek Hartmut: Lenkungsmöglichkeiten von Geldangebots- und Kreditmarktprozessen in einer extrem auslandsabhängigen Volkswirtschaft: Das Beispiel Schweiz in den Jahren 1959-1970, Berlin 1975.

Saving Thomas R.: Monetary-Policy Targets and Indicators, in: Journal of Political Economy, August 1967, S. 446-456.

Schweizerische Nationalbank, Monatsbericht.

Siebke Jürgen und Willms Manfred: Das Geldangebot in der Bundesrepublik Deutschland, in: Der neue Monetarismus (hrsg. v. P. Kalmbach), München 1973.

Theil Henry: Economic Forecasts and Policy, Amsterdam 1970 (unveränderter Nachdruck der 2. Auflage, 1961).

Tinbergen Jan: Wirtschaftspolitik, Freiburg 1968.

Wasserfallen Walter: Probleme der schweizerischen Geldmengenstatistik, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 111. Jg., Nr. 2, April 1975, S. 255-262.

– Inflation and Real Growth in a Small Open Economy – The Swiss Case 1951-1975. A preliminary report. Unveröffentlichter Bericht, Universität Bern, Juli 1976.

Willms Manfred: An Evaluation of Monetary Indicators in Germany, in: Proceedings of the First Konstanz Seminar on Monetary Theory (hrsg. v. K. Brunner), Kredit und Kapital, Bd. 5, Beiheft 1, 1972, S. 219-242.